贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司
晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）

“三合一”环境影响报告书

（送审本）

贵州湘宁环保科技服务有限公司

二 0 二二年五月

统一社会信用代码
91520111MAAJW3G587

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

营业执照

（副　本）

仅用于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）报送

名　　称　贵州湘宁环保科技服务有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　郑芳勤

经营范围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环境影响评价技术咨询，突发环境污染事件应急预案编制，清洁生产审核、验收报告编制，环保工程设计方案编制、环境污染调查和环境监测、评估，水土保持方案编制，地质灾害危险性开发利用方案编制，矿山地质环境保护与恢复治理方案编制，土地复垦方案编制、环保规划类项目报告编制、节能项目评估报告编制，地质勘察技术服务，水、气、声、渣、固废、土壤采样服务，低碳能源科学技术研究，温室气体减排项目，碳汇项目专业技术服务，碳资源项目管理，温室气体排放量化，低碳节能评估咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹佰万圆整

成立日期　2020年08月17日

营业期限　长期

住　　所　贵州省贵阳市花溪区云上村贵大南苑住宅小区13栋1单元5层3号

登记机关

2021　年　06　月　28　日

变更登记(1)

http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



07021593

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. [redacted]430018000850

姓名:
Full Name 刘 刚

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1979年11月

专业类别:
Professional Type —

批准日期:
Approval Date 2015年5月23日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on 2015 年10 月30 日

07070215

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部，环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP00017219

贵州湄宁环保科技服务有限公司

打印编号：1651905040000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jo7uq3
建设项目名称	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）
建设项目类别	04--006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司
统一社会信用代码	91520000MA6HQJTB1F
法定代表人（签章）	张守元 张守元
主要负责人（签字）	付魏 付魏
直接负责的主管人员（签字）	付魏 付魏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州湘宁环保科技服务有限公司
统一社会信用代码	91520111MAAJW3G587

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘刚	[redacted]	BH052959	刘刚

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈春茂	全文	BH028559	陈春茂

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位＿贵州湘宁环保科技服务有限公司＿（统一社会信用代码＿91520111MAAJW3G587＿）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，＿＿＿（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的＿贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）＿项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为＿刘刚＿（环境影响评价工程师职业资格证书管理号＿201[redacted]0＿，信用编号＿BH052959＿），主要编制人员包括＿陈春茂＿（信用编号＿BH028559＿）（依次全部列出）等＿1＿人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：贵州湘宁环保科技服务有限公司

2022年5月7日

编制单位承诺书

本单位贵州湘宁环保科技服务有限公司（统一社会信用代码91520111MAAJW3G587）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理方法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督方法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：贵州湘宁环保科技服务有限公司

2022 年 5 月 7 日

编制人员承诺书

本人<u>陈春茂</u>（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在<u>贵州湘宁环保科技服务有限公司</u>单位（统一社会信用代码<u>91520111MAAJW3G587</u>）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第<u>2</u>项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：陈春茂

2022 年 5 月 7 日

编制人员承诺书

本人 刘刚 （身份证件号码 [redacted] ）郑重承诺：本人在贵州湘宁环保科技服务有限公司单位（统一社会信用代码 91520111MAAJW3G587 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：刘刚

2022 年 5 月 7 日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	刘刚	个人编号	[redacted]		身份证号	[redacted]	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	202204-202204	1	0
	失业保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	202204-202204	1	0
	工伤保险	花溪区	参保缴费	贵州湘宁环保科技服务有限公司	202204-202204	1	0

打印日期：2022-04-07

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险 业务 电子专用章

贵州湘宁环保科技服务有限公司



永荣煤矿工业场地全景图



原永荣煤矿主斜井（不利用）



原永荣煤矿副斜井（不利用）



爆破材料库（利用）



煤矸石转运场（改造利用）

	
新建井筒位置	矿井水处理站（扩建，利用）
	
生活污水处理站（扩建，利用）	入河排污口
	
原雁塘湾煤矿工业场地（已复垦）	原雁塘湾煤矿主井（已封闭）

目 录

概 述……1
1 总 则……3
1.1 评价目的及指导思想……3
1.2 编制依据……4
1.3 评价标准……11
1.4 评价工作等级、范围及重点……16
1.5 环境敏感区域及环境保护目标……20
2 建设项目概况……22
2.1 项目名称、建设性质、规模及建设地点……22
2.2 项目兼并重组前基本情况……22
2.3 工程兼并重组概况……29
2.4 地理位置及交通……30
2.5 产品方案与流向……30
2.6 项目场址选择、总平面布置及占地……31
2.7 建井工期及产量递增计划……32
2.8 矿井主要技术经济指标……32
2.9 劳动定员及劳动生产率……33
2.10 井田境界及资源概况……33
2.11 其他开采条件……36
3 工程分析……38
3.1 井田开拓……38
3.2 井下开采……40
3.3 运输工程……45
3.4 公用工程……46
3.5 污染源及环境影响因素分析……49
3.6 "以新带老"原则及"三本账"统计……56
4 建设项目区域环境概况……62
4.1 区域自然环境……62
4.2 社会经济环境……68
4.3 矿区周边工矿企业分布情况……69
5 地表沉陷预测及生态影响评价……70
5.1 生态环境现状调查与评价……70
5.2 建设期生态影响分析及保护措施……77
5.3 地表沉陷预测与影响分析……78
5.4 生态环境影响评价……84
5.5 地表沉陷治理与生态综合整治……89
5.6 水土保持方案……92

6 地下水环境影响评价 93
6.1 水文地质条件 93
6.2 地下水环境现状监测与评价 101
7 地表水环境影响评价 118
7.1 评价等级与评价范围的确定 118
7.2 地表水环境质量现状监测与评价 119
7.3 建设期地表水环境影响分析与防治措施 124
7.4 运营期地表水环境影响预测与评价 125
7.5 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价 128
7.6 水环境影响评价及评价结论 133
7.7 地表水环境监测计划 135
7.8 地表水环境影响评价自查 136
8 环境空气质量现状与影响评价 140
8.1 大气污染源调查与分析 140
8.2 环境空气质量现状调查与评价 140
8.3 建设期大气环境影响及防治措施 142
8.4 大气环境影响预测及影响分析 143
8.5 大气污染防治措施及可行性分析 146
8.6 大气环境监测计划 147
8.7 大气环境影响评价自查 149
9 声环境质量现状与影响评价 151
9.1 声环境质量现状监测与评价 151
9.2 建设期声环境影响及防治措施 152
9.3 工业场地运营期声环境影响预测与评价 153
9.4 运煤噪声环境影响分析与评价 157
9.5 声环境污染防治措施 158
10 土壤环境影响评价 160
10.1 土壤环境现状调查与评价 160
10.2 施工期土壤环境影响及防治措施 164
10.3 运营期土壤环境影响预测与评价 165
10.4 土壤环境保护措施与对策 169
10.5 土壤环境影响跟踪监测 169
10.6 土壤环境影响评价结论 171
11 固体废物环境影响分析 173
11.1 建设期固体废物的处置 173
11.2 运营期固体废物排放情况与处置措施分析 173
11.3 固体废物对环境的影响分析 175
11.4 排矸场污染防治措施和复垦措施 176

12 清洁生产、循环经济分析与总量控制 179
12.1 循环经济分析 179
12.2 清洁生产分析 182
12.3 总量控制与达标分析 183
13 环境管理与环境监测 191
13.1 建设期环境管理和环境监理 191
13.2 环境管理机构及职责 192
13.3 环境监测计划 192
13.4 环保措施监督工作 192
14 项目选址可行性和政策、规划符合性分析 195
16 环境经济损益分析 218
16.1 环境保护工程投资分析 218
16.2 环境经济损益分析与评价 219
17 入河排污口设置论证 222
17.1 入河排污口设置方案概况 222
17.2 水域管理要求和现有取排水状况 224
17.3 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析 227
17.4 入河排污口设置对第三者影响分析 229
17.5 污水处理措施及效果分析 229
17.6 入河排污口设置合理性分析 230
17.7 论证结论与建议 232
18 排污许可申请论证 233
18.1 排污单位基本情况 233
18.2 污染防治可行性技术 236
18.3 排污单位自行监测方案 237
18.4 排污口规范化建设与管理 241
18.5 结论 242
19 结论与建议 246
19.1 项目概况 246
19.2 项目环境影响、生态整治及污染防治措施 246
19.3 环境监测与环境管理 254
19.4 环境经济损益 254
19.5 环境风险 254
19.6 环境可行性分析 254
19.7 入河排污口论证及排污许可申请 255
19.8 总体结论 256
19.9 要求与建议 256

附表：

1）永荣煤矿（兼并重组）施工期环境工程监理一览表；

2）永荣煤矿（兼并重组）环境保护措施一览表；

3）永荣煤矿（兼并重组）环境保护措施验收一览表；

4）永荣煤矿（兼并重组）环境保护投资估算一览表；

5）永荣煤矿（兼并重组）环境保护措施验收一览表；

6）建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

附件：

附件 1 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 委托书，2021 年 4 月 12 日；

附件 2 贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕46 号），2014 年 6 月 24 日；

附件 3 贵州省能源局文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审〔2019〕11 号），2019 年 2 月 12 日；

附件 4 贵州省自然资源厅文件《关于〈贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2019〕47 号），2019 年 4 月 17 日；

附件 5 贵州省自然资源厅《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组评审意见公示结果的函》，2021 年 9 月 21 日；

附件 6 黔西南州生态环境局文件 州环标准〔2021〕8 号 《关于对〈贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示〉的复函》，2021 年 7 月 14 日；

附件 7 晴隆县人民政府文件 《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿与禁采禁建区不重叠的情况报告》，2020 年 12 月 20 日；

附件 8 中华人民共和国采矿许可证(证号：C5200002011121120121248)，2021 年 1 月 13 日；

附件 9 贵州伍洲同创检测科技有限公司，检测报告（伍洲同创〔现〕21042001 号），2021 年 5 月 17 日；

附件 10 江西志科检测技术有限公司，检测报告（编号：ZK2104260801B 号），2021 年 4 月 28 日；

附件 11 贵州润贵检测技术有限公司，检测报告（第〔202112062〕号），2021 年 12 月；

附件 12 贵州江航环保科技有限公司，监测报告（航环监报字（2017）第 080 号），2017 年 4 月 20 日；

附件 13 贵州省遵义市矿产品质量监督检验站（贵州省地矿局一 O 六地质大队实验室），检验报告（2011MB-50），2011 年 4 月 6 日；

附件 14 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 承诺书，2021 年 4 月 15 日；

附件 15 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 排污口规范化承诺书，2022 年 4 月 20 日；

附件 16 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 企业守法承诺书，2022 年 4 月 20 日；

附件 17 环境保护部 《关于<贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书>的审查意见》（环审（2013）19 号），2013 年 1 月 10 日；

附件 18 贵州省环境保护厅 《关于晴隆县永荣煤矿 15 万 t/a（整合）项目环境影响报告书的批复》（黔环审（2012）7 号），2012 年 1 月 10 日；

附件 19 晴隆县林业局 《工业场地不在禁建区情况说明》，2021 年 2 月 25 日；

附件 20 晴隆县自然资源局 《工业场地不占基本农田情况说明》，2021 年 2 月 26 日；

附件 21 原平坝县十字乡雁塘湾煤矿关闭验收表，2014 年 4 月 29 日；

附件 22 原平坝县十字乡雁塘湾煤矿水土流失调查表，2021 年 7 月 26 日；

附件 23 贵州金瑞峰贸易有限公司长协电煤合同，2022 年 1 月 1 日；

附件 24 煤矸石筛选及销售协议，2019 年 6 月 20 日；

附件 25 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 《关于永荣煤矿生态评价区居民点搬迁、耕地补偿、土地复垦以及地下水漏失补偿措施的承诺函》，2022 年 5 月 5 日；

附件 26 安顺市生态环境局平坝分局 《关于贵州吉顺矿业有限公司平坝县十字乡雁塘湾煤矿现场调查情况的说明》，2022 年 5 月 18 日。

插图：

1、永荣煤矿（兼并重组）环境保护目标图（图 1.5-1）
2、永荣煤矿（兼并重组）环境保护目标卫星图（图 1.5-2）
3、兼并重组前永荣煤矿采掘工程平面图（图 2.2-1）
4、永荣煤矿（兼并重组）交通位置图（图 2.4-1）
5、永荣煤矿（兼并重组） 总体设施布置图（图 2.6-1）
6、永荣煤矿（兼并重组）工业场地平面布置图、噪声源分布图及分区防渗图（图 2.6-2）
7、永荣煤矿（兼并重组）全井田开拓系统平面图（图 3.1-1）
8、永荣煤矿（兼并重组）全井田开拓系统剖面图（图 3.1-2）
9、永荣煤矿（兼并重组）工艺流程及污染物产生环节图（图 3.5-1）
10、永荣煤矿（兼并重组）地层综合柱状图及导水裂隙带高度示意图（图 4.1-1）
11、永荣煤矿（兼并重组）矿区地形地质图（图 4.1-2）
12、永荣煤矿（兼并重组）区域水系图（图 4.1-3）
13、永荣煤矿（兼并重组）与二十四道拐景区位置关系图（图 4.1-4）
14、永荣煤矿（兼并重组）区域煤矿分布图（图 4.3-1）
15、永荣煤矿（兼并重组）评价范围内植被类型图（图 5.1-1）
16、永荣煤矿（兼并重组）评价范围内土壤侵蚀图（图 5.1-2）
17、永荣煤矿（兼并重组）评价范围内土地利用现状分布图（图 5.1-3）
18、永荣煤矿（兼并重组）首采区开采沉陷等值线图（图 5.3-2）
19、永荣煤矿（兼并重组）全井田开采沉陷等值线图（图 5.3-3）
20、永荣煤矿（兼并重组）典型生态保护措施图（图 5.5-1）
21、永荣煤矿（兼并重组）区域水文地质图（图 6.1-1）
22、永荣煤矿（兼并重组）矿区水文地质图（图 6.1-3）
23、永荣煤矿（兼并重组） 环境监测布点图（图 6.2-1）
24、永荣煤矿（兼并重组）与黔西南州生态保护红线位置关系图（图 14.3-1）
25、永荣煤矿（兼并重组）与黔西南州“三线一单”生态环境管控单元位置关系图（图 14.3-2）
26、永荣煤矿（兼并重组）与普兴矿区位置关系图（图 14.3-3）
27、永荣煤矿（兼并重组）与晴隆县煤炭整合规划位置关系图（图 14.3-4）
28、永荣煤矿（兼并重组）自行监测布点图（图 18.3-1）

概　述

1、项目特点及分析判定

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕46号)，贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿属兼并重组矿井，由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿（15万t/a、生产）与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿（9万t/a、建设）两个煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。拟建生产规模为60万t/a。

贵州子怡工程技术有限公司于2018年12月编制了《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计说明书》，贵州省能源局以黔能源审〔2019〕11号文进行了批复，同意矿井设计生产能力60万t/a，矿区由8个拐点圈定，面积5.8946km^2，开采标高+1200m～+425m。广西煤炭地质一五O勘探队于2019年2月编制了《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，贵州省自然资源厅以黔自然资储备字〔2019〕47号文同意储量备案。永荣煤矿2021年1月取得新采矿许可证(证号：C5200002011121120121248)，矿区由8个拐点圈定，面积5.9701km^2，开采标高+1200m～+585m。根据《资源储量核实及勘探报告》及新采矿许可证，贵州子怡工程技术有限公司于2021年8月提交了《贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿(变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，贵州省自然资源厅以《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组评审意见公示结果的函》，同意矿产资源绿色开发利用方案备案并进行公示，矿井设计生产能力60万t/a，服务年限39.0a，本项目据此开展环评工作。

2、评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》、《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021年本）》以及贵州省生态环境厅《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187号），该评价报告应包含排污

许可、入河排污口设置相关章节内容，编制“三合一”环境影响报告书（以下简称“环境影响报告书”），并报贵州省生态环境厅审批。

为此，贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司于 2021 年 4 月委托我单位承担贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）环境影响评价工作。接受委托后，我单位即成立了环境影响评价小组，在熟悉工程设计资料文件，进行现场踏勘，收集相关资料，并委托具有监测资质的监测单位对项目区域环境现状进行补充监测，同时由建设单位开展了公众参与调查工作。根据项目特点，结合工程所在区域的环境特征，按照国家及地方环境保护的有关规定、环境影响评价技术导则以及《贵州省“三合一”编制要点》，我单位编制完成了《贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）“三合一”环境影响报告书》，现呈报贵州省生态环境厅，敬请审查、审批。

在本次评价工作中，我们得到了地方各级生态环境保护管理部门、建设单位等的大力支持与帮助，在此一并感谢。

3、主要环境问题及影响

永荣煤矿（兼并重组）评价区内主要环境保护目标为晴隆县二十四道拐景区、大桥河、村庄、耕地及林地等，采煤沉陷对井田范围内林地、耕地、河流、村庄及其饮用水井泉、道路基础设施等会产生一定的影响，评价根据影响程度提出了预防措施和生态恢复措施；其它重点为矿井水、瓦斯及煤矸石综合利用等问题，评价对此提出了相应的综合利用方案。

4、环评主要结论

永荣煤矿（兼并重组）符合区域煤炭开发规划、区域经济发展规划，对当地社会、经济发展有积极作用，其建设是必要的。根据类比原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝可/克（Bq/g），不需要编制辐射环境影响评价专篇。

本项目组成、选址、布局、规模、工艺总体可行；污染物排放总控指标要求已征得当地环保部门的同意和落实；矿井水、瓦斯、煤矸石等均要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

因此，从环境保护角度分析，永荣煤矿（兼并重组）的建设是可行的。

1 总　则

1.1 评价目的及指导思想

1.1.1 评价目的

在对项目工程特征和周围环境质量与生态现状进行调查分析的基础上，根据国家和地方的有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策；通过对项目建设过程中和建成后可能造成的各种环境污染和生态环境影响的预测，分析和评价本工程开发建设对各环境要素影响的范围和程度；通过对项目工程设计拟采取的环境保护措施的分析和论证，从环保的角度进一步提出完善、可靠的污染防治方案，提出有效的生态环境减缓、恢复与补偿措施，保证各类污染物排放满足总量控制的要求，最大限度地减轻对生态环境的破坏；在影响评价、公众参与的基础上，从环境保护和生态恢复的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

1.1.2 评价指导思想

（1）以国家和贵州省有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规范为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，以建设绿色生态矿区为目的，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征以及区域总体发展规划和环境功能区划，以科学、严谨、求实的工作作风开展评价工作。

（2）基于“清洁生产、达标排放、总量控制”的指导方针，充分论证项目污染防治措施与生态保护方案，使生产过程尽可能遵循循环经济的“减量、再用、循环”的原则，减少煤矸石和矿井水排放，采用绿色开采工艺，保护地下水资源，充分利用矿井水、煤矸石，节约和回收可利用资源，保护生态环境。

（3）该项目为煤炭资源开采建设项目，项目建设带来的环境问题除具有一般传统污染特征外，采煤沉陷引起的地下水和生态破坏是本项目的主要特点。因此，本次评价将密切围绕项目的重要特点开展各项环评工作。

（4）环评报告书的编制力求条理清晰、重点突出、论据充分、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

1.1.3 评价内容及重点

本次评价的重点是工程分析；生态环境影响预测与评价；地表水环境影响预测评价；地下水环境影响评价；项目污染控制措施的经济技术可行性分析和论证。并重点关注矿井开采后对矿区内生态环境、水环境的影响；分析预测对生态环境、地形地貌、水环境的影响，提出相应的污染防治和生态恢复措施。

1.2 编制依据

1.2.1 任务依据

贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司 委托书，2021.4.12。

1.2.2 法律、法规

（1）法律

1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日起施行；

2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2019 年 1 月 1 日起施行；

3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日修订；

4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；

5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

7）《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012 年 7 月 1 日起施行；

8）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；

9）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 1 日起施行；

10）《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 9 月 1 日起施行；

11）《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日起施行；

12）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；

13）《中华人民共和国煤炭法（2016 修正）》，2016 年 11 月 7 日；

14）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；

15）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

16）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日起施行。

（2）行政法规

1）《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日)；

2）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992 年 3 月 1 日）；

3）《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

4）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日实施。

（3）地方性法规

1）《贵州省基本农田保护条例》（修正），1999 年 9 月 25 日；

2）《贵州省生态环境保护条例》，省人民代表大会常务委员会 2019 年 8 月 1 日；

3）《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》，贵州省生态环境厅，2018 年 12 月 6 日；

4）《贵州环境噪声污染防治条例》，2018 年 1 月；

5）《贵州省大气污染防治条例》（修正），2018 年 11 月 29 日；

6）《贵州省水污染防治条例》（修正），2018 年 11 月 29 日。

1.2.3 规章

（1）国家部门规章

1）《煤炭产业政策》（国家发改委，2007 年 11 月 29 日）；

2）国家发展改革委、国家环保局发改能源〔2007〕1456 号《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》，2007 年 7 月 3 日；

3）《产业结构调整指导目录（2019 年修订）》，国家发改委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起实施；

4）《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》（国家发改委，发改能源〔2014〕506 号，2014 年 3 月 24 日）；

5）《煤矸石综合利用管理办法》，国家发改委第 18 号，2015 年 3 月；

6）《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，国发〔2016〕7 号；

7）《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》，国家发展和改革委员会、国家能源局、国家煤矿安全监察局发改能源〔2006〕1897 号，2016 年 8 月；

8）《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国务院国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 20 日；

9）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日起施行；

10）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日起施行；

11）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日起施行；

12）《关于发布〔矿山生态环境保护与污染防治技术政策〕的通知》，环发〔2005〕109号；

13）《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》，环办〔2006〕129号；

14）《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发〔2007〕37号；

15）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77 号，2012年7月3日；

16）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发〔2012〕98号，2012年8月7日；

17）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环境保护部，环发〔2012〕134号，2012年10月30日；

18）《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，环境保护部，环发〔2013〕103 号，2013年11月14日；

19）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部，环发〔2014〕30号，2014年3月25日；

20）《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函〔2015〕389号，2015年3月30日；

21）《环境保护公众参与办法》，环境保护部，部令第35号，2015年9月；

22）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2018年7月；

23）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》，2021年1月1日；

24）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第284 号，2000 年3月20 日）；

25）《土地复垦条例实施办法》，自然资源部第 2 次部级会议，2019 年 7 月 16 日 起施行；

26）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4号，2015年1月8日；

27）《固定污染源排污许可分类管理名录》 （2019年生态环境部令 第11号），

2020 年 1 月 8 日；

28）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），2017 年 11 月 21 日；

29）《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80 号），2018 年 8 月 28 日；

30）《入河排污口设置论证基本要求（试行）》，2018 年 6 月 27 日；

31）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），2020.11.25；

32）《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正），2015 年 12 月 15 日；

33）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号），2020 年 11 月 4 日；

33）《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部公告 2020 年 第 54 号），2020 年 11 月 24 日。

（2）地方政府规章

1）《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号）；

2）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39 号）；

3）贵州省人民政府，黔府函[2015]30 号文“省人民政府关于《贵州省水功能区划》有关问题的批复”，2015 年 2 月 10 日；

4）黔发改能源〔2007〕1144 号文“关于转发《国家发展改革委、环保总局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》的通知”，2007 年 7 月 17 日。

5）《省人民政府关于煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级的意见》，贵州省人民政府，黔府发〔2017〕9 号，2017 年 5 月 8 日；

6）《贵州省水污染防治条例》，贵州省人大，2018 年 2 月 1 日；

7）《贵州省大气污染防治条例》，贵州省人大，2016 年 9 月 1 日；

8）《贵州省环境噪声污染防治条例》，贵州省人大，2018 年 1 月 1 日；

9）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021 年 5 月 1 日；

10）《贵州省“十三五”环境保护规划》，贵州省环境保护厅，贵州省发展和改革委员会，2017 年 1 月。

11）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作

实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187 号），贵州省生态环境厅，2019 年 10 月；

12）《贵州省煤炭清洁储装运卸管理实施方案》（贵州省能源局，黔能源煤炭〔2019〕222 号）；

13）《贵州省生态环境厅关于印发《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021 年本）》的通知》，2021.1.19。

1.2.4 相关规划

（1）国家相关规划

1）《中华人民共和国国民经济和社会发展十三五规划纲要》，2011 年 3 月发布；

2）《全国主体功能区规划》，2010 年 12 月 21 日发布；

3）《全国生态功能区划（修编版）》，2015 年 11 月 发布；

4）《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008 年 9 月 27 日 发布；

5）《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，2011 年 10 月 10 日 发布；

6）《全国矿产资源规划》（2016-2020 年）；

7）《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016 年 12 月 18 日 发布；

8）《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016 年 10 月 27 日 发布；

9）《“十三五”生态环境保护规划》（2016 年 12 月 5 日）；

10）《矿井水利用专项规划》（国家发展和改革委员会，2006 年 12 月）。

（2）地方相关规划

1）《贵州省“十三五”环境保护规划》，贵州省环境保护厅，贵州省发展和改革委员会，2017 年 1 月；

2）《贵州省生态功能区划》，贵州省环境保护局，2005 年 5 月；

3）《贵州省水功能区划》（2015 年版）；

4）《黔西南州水污染防治行动计划工作方案》，2016 年 3 月 31 日；

5）《贵州省饮用水水源环境保护办法》，贵州省人民政府，2018 年 10 月 16 日；

6）《贵州省水污染防治条例》，贵州省人民代表大会常务委员，2018 年 11 月 29 日；

7）《贵州省生态环境保护条例》，贵州省人民政府，2019 年 5 月 31 日；

8）《贵州省水土保持条例》，贵州省人民政府，2012 年 11 月 29 日；

9）《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》贵州省人民政府，2020 年 8 月 31 日；

10）《州人民政府关于印发<黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案>的通知》，黔西南州人民政府，2020 年 11 月 13 日；

11）黔西南州水务局 《黔西南州水功能区划报告》，2018 年 8 月。

1.2.5 技术规定与依据

1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；

2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

7）《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行) 》（HJ 964—2018）；

8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433－2008）；

10）《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434－2008）；

11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日；

12）《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017 ），2017 年 10 月 1 日；

13）《水污染治理工程技术导则》（HJ/T2015-2012）；

14）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

15）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

16）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

17）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

18）国家煤炭工业局《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，（安监总煤装〔2017〕66 号），2017 年 5 月 17 日；

19）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，2019 年 8 月 28 日实施；

20）《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）；

21）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

22）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

23）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（试行）（HJ944-2018）；

24）《排污单位编码规则》（HJ 608）；

25）《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）；

26）《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；

27）《排污许可申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）。

1.2.6 技术参考资料

⑴贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局 黔煤兼并重组办〔2014〕46 号《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》，2014.6.24;

⑵广西煤炭地质一五 O 勘探队 《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，2019.2;

⑶贵州省自然资源厅 黔自然资储备字〔2019〕47 号《关于<贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》，2019.4.17;

⑷贵州子怡工程技术有限公司 《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计说明书》，2018.12;

⑸贵州省能源局 黔能源审〔2019〕11 号《关于对贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计的批复》，2019.2.12;

⑹采矿许可证(证号：C5200002011121120121248)，2021.1;

⑺贵州子怡工程技术有限公司《贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿(变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，2021.8;

⑻贵州省自然资源厅《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组评审意见公示结果的函》，2021.9.26;

⑼九江市环境科学研究所《晴隆县永荣煤矿 15 万 t/a（整合）项目环境影响报告书》，2011.12;

⑽贵州省环境保护厅 黔环审〔2012〕7 号《关于晴隆县永荣煤矿 15 万 t/a（整合）项目环境影响报告书的批复》，2012.1;

⑾晴隆县人民政府 晴府呈〔2020〕202 号《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿与禁采禁建区不重叠的情况报告》，2020.12.21;

⑿黔西南州生态环境局　州环标准〔2021〕8号《关于<贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示>的复函》，2021.7.14。

1.3 评价标准

1.3.1 环境功能区划

1）环境空气

依据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），确定项目区属环境空气质量二类区。

2）地表水功能区划

本项目排污受纳水体属于麻沙河流域一级支流大桥河水系。根据贵州省人民政府批准的《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》（黔府函[2015]30号）以及黔西南州生态环境局文件 州环标准〔2021〕8号《关于<贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示>的复函》，地表水功能区划为III类。

3）地下水功能区划

永荣煤矿（兼并重组）井田范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，以人体健康基准值为依据，井田所在区域地下水按地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求执行。

4）声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），工业场地所在区域执行2类标准。

5）生态环境

根据《贵州省生态功能区划》，项目区为“贵州西部半湿润亚热带针阔混交林、草山喀斯特脆弱环境生态区、黔西中山常绿阔叶林水土流失控制生态亚区、杨梅——凉水井土壤保持、石漠化敏感及西江源保护生态功能区”。

1.3.2 评价标准

根据黔西南州生态环境局文件 州环标准〔2021〕8号“关于《贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示》的复函”，本项目评价执行标准如下：

1）地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

5）土壤环境：农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值和管制值。

1.3.3 排放标准

1）矿井总排口：SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）；Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；其它水质指标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准。

2）分散产尘点：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）。

3）运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单。

具体的环境标准指标见表 1.3-1、表 1.3-2 及表 1.3-3。

表 1.3-1 环境质量标准

环境要素	标准号	标准名称	功能区划	项目	取值时间	标准值	
						单位	数值
空气环境	GB3095–2012	《环境空气质量标准》（2018 年修改单）	二级	$PM_{2.5}$	24 小时平均	μg/m³	＜75
					年平均	μg/m³	＜35
				SO_2	1 小时平均	μg/m³	＜500
					24 小时平均	μg/m³	＜150
					年平均	μg/m³	＜60
				NO_2	1 小时平均	μg/m³	＜200
					24 小时平均	μg/m³	＜80
					年平均	μg/m³	＜40
				PM_{10}	24 小时平均	μg/m³	＜150
					年平均	μg/m³	＜70
				TSP	日平均	μg/m³	＜300
					年平均	μg/m³	＜200
				O_3	日最大 8h 平均	μg/m³	＜160
					1 小时平均	μg/m³	＜200
				CO	1 小时平均	mg/m³	＜10
					24 小时平均	mg/m³	＜4

地表水环境	GB3838–2002	《地表水环境质量标准》	III类	pH 值（无量纲）	6～9	
				SS	mg/L	——
				高锰酸盐指数	mg/L	≤6
				COD	mg/L	≤20
				BOD_5	mg/L	≤4
				总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.2
				氨氮（NH_3-N）	mg/L	≤1.0
				硫化物	mg/L	≤0.2
				氟化物（以 F^-计）	mg/L	≤1.0
				锌	mg/L	≤1.0
				As	mg/L	≤0.05
				汞	mg/L	≤0.0001
				镉	mg/L	≤0.005
				Fe	mg/L	≤0.3*
				Mn	mg/L	≤0.1*
				铬（六价）	mg/L	≤0.05
				铅	mg/L	≤0.05
				石油类	mg/L	≤0.05
				粪大肠菌群	个/1	≤10000
地下水环境	GB/T14848–2017	《地下水质量标准》	III类	pH 值（无量纲）	6.5～8.5	
				总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	mg/L	≤450
				溶解性总固体	mg/L	≤1000
				硫酸盐	mg/L	≤250
				氟化物	mg/L	≤1.0
				耗氧量	mg/L	≤3.0
				NH_3-N	mg/L	≤0.5
				As	mg/L	≤0.01
				Fe	mg/L	≤0.3
				Mn	mg/L	≤0.1
				菌落总数	CFU/mL	≤100
				总大肠菌群	CFU/100mL	≤3
				硝酸盐	mg/L	≤20
				亚硝酸盐	mg/L	≤1
				铅	mg/L	≤0.01
				汞	mg/L	≤0.001
				镉	mg/L	≤0.005
				挥发性酚	mg/L	≤0.002
				氯化物	mg/L	≤250
				氰化物	mg/L	≤0.05
				铬（六价）	mg/L	≤0.05
声环境	GB3096–2008	《声环境质量标准》	2 类	Leq	dB(A)	昼 60
						夜 50
土壤环境	GB36600－2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	第二类用地	砷	mg/kg	≤60
				镉	mg/kg	≤65
				铬（六价）	mg/kg	≤5.7
				铜	mg/kg	≤18000
				铅	mg/kg	≤800
				汞	mg/kg	≤38
				镍	mg/kg	≤900
				四氯化碳	mg/kg	≤2.8
				氯仿	mg/kg	≤0.9
				氯甲烷	mg/kg	≤37
				1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤9

				1,2-二氯乙烷		mg/kg	≤5
				1,1-二氯乙烯		mg/kg	≤66
				顺-1,2-二氯乙烯		mg/kg	≤596
				反-1,2-二氯乙烯		mg/kg	≤54
				二氯甲烷		mg/kg	≤616
				1,2-二氯丙烷		mg/kg	≤5
				1,1,1,2-四氯乙烷		mg/kg	≤10
				1,1,2,2-四氯乙烷		mg/kg	≤6.8
				四氯乙烯		mg/kg	≤53
				1,1,1-三氯乙烷		mg/kg	≤840
				1,1,2-三氯乙烷		mg/kg	≤2.8
				三氯乙烯		mg/kg	≤2.8
				1,2,3-三氯丙烷		mg/kg	≤0.5
				氯乙烯		mg/kg	≤0.43
				苯		mg/kg	≤4
				氯苯		mg/kg	≤270
				1,2-二氯苯		mg/kg	≤560
				1,4-二氯苯		mg/kg	≤20
				乙苯		mg/kg	≤28
				苯乙烯		mg/kg	≤1290
				甲苯		mg/kg	≤1200
				间二甲苯+对二甲苯		mg/kg	≤570
				邻二甲苯		mg/kg	≤640
				硝基苯		mg/kg	≤76
				苯胺		mg/kg	≤260
				2-氯酚		mg/kg	≤2256
				苯并[a]蒽		mg/kg	≤15
				苯并[a]芘		mg/kg	≤1.5
				苯并[b]荧蒽		mg/kg	≤15
				苯并[k]荧蒽		mg/kg	≤151
				䓛		mg/kg	≤1293
				二苯并[a,h]蒽		mg/kg	≤1.5
				茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	≤15
				萘		mg/kg	≤70
	GB15618－2018	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》	风险筛选值	pH		pH≤5.5 其他	
				镉		mg/kg	≤0.3
				汞		mg/kg	≤1.3
				砷		mg/kg	≤40
				铅		mg/kg	≤70
				铬		mg/kg	≤150
				铜		mg/kg	≤50
				镍		mg/kg	≤60
				锌		mg/kg	≤200

*执行《地下水质量标准》（GB14848－2017）表 1。

表 1.3-2 污染物排放标准

污染物	标准号	标 准 名 称	级(类)别	污染因子	标准值
					排放浓度
废气	GB20426－2006	《煤炭工业污染物排放标准》	周界外最高点(煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值)	颗粒物	1.0 mg/m^3
				二氧化硫	0.4 mg/m^3
	GB21522－2008	煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)	煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯(CH_4≥30%)	禁止排放

				低浓度瓦斯（CH_4＜30％）	—
废水	GB20426－2006	《煤炭工业污染物排放标准》（矿井水）	表 1、表 2	pH	6～9
				SS	50 mg/L
				COD	50 mg/L
				石油类	5 mg/L
				F^{-}	10 mg/L
				总砷	0.5 mg/L
				总铅	0.5 mg/L
				总镉	0.1 mg/L
				总汞	0.05 mg/L
				总铬	1.5mg/l
				总铁	6mg/L
				总锰	4mg/L*
	GB8978－1996	《污水综合排放标准》（工业场地生活污水）	一级(表 4)	pH(无量纲)	6～9
				SS	70 mg/L
				BOD_5	20 mg/L
				COD	100 mg/L
				F^{-}	10 mg/L
				磷酸盐(以 P 计)	0.5 mg/L
				NH_3-N	15 mg/L
				Mn	2.0 mg/L
				石油类	5 mg/L
	DB52/864－2013	《贵州省环境污染物排放标准》	一级(表 2)	Fe 及其化合物	1.0 mg/L
噪声	GB12348－2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》		噪声	昼 60 dB(A) 夜 50 dB(A)
	GB12523－2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》		噪声（厂界外 1m）	昼 70 dB(A) 夜 55 dB(A)
固体废物	GB18599－2020		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》		
	GB18597－2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号		《危险废物贮存污染控制标准》		
	GB20426－2006		《煤炭工业污染物排放标准》		
地表沉陷	安监总煤装〔2017〕66 号《建筑物、水体、铁路及主要巷道煤柱留设与压煤开采规范》(2017 年 5 月)				

根据环环评〔2020〕63 号文，本项目外排水污染物水质因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准限值。

表 1.3-3　水污染物排放限值　(单位：mg/L，　pH 除外)

序号	水污染物水质因子	矿井水外排水水质因子值	矿井总排口外排水水质因子值	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
1	pH	6~9	6~9	6～9
2	SS	25	24.70	≤50*
3	COD	10	10.60	≤20
4	总铁	0.9	0.85	≤1.0**
5	总锰	0.4	0.38	≤2.0***
6	石油类	0.05	0.05	≤0.05
7	氟化物	0.52	0.49	≤1.0
8	氨氮	/	0.48	≤1.0
9	含盐量	＜858	＜858	≤1000****

*《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006），**《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013），***

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，****环环评〔2020〕63号要求。

1.4 评价工作等级、范围及重点

1.4.1 生态环境

1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ -2011），确定评价工作等级为二级，确定依据见表1.4-1。

表1.4-1　生态环境评价工作等级确定依据

依据要素	确定依据	评价等级
工程占地范围	项目工程占地8.28hm^2＜2.0km^2	二级
影响区域生态敏感性	矿区不涉及自然保护区、风景名胜区等，属于一般区域	
备注	井下开采引发的地表沉陷可能导致矿区局部土地利用类型明显改变，评价工作等级上调一级	

2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定评价范围，并且考虑到采煤沉陷及影响范围，本次生态评价范围按井田外扩500m考虑，井田面积为5.9701km^2，外扩500m 后生态评价范围约为12.8510km^2。

3）评价因子

现状评价因子：耕地、植被、水土流失、土地利用现状。

影响预测因子：地表变形（下沉值、水平移动值、倾斜值、水平变形值及曲率值）。

1.4.2 地表水环境

1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）确定评价等级为二级，确定依据见表1.4-2。

表1.4-2　地表水环境评价工作等级确定依据

判定项目	本项目情况	评价等级
排放方式	直接排放	二级
污水排放量	排水量：200<1314.6m^3/d<20000	
水污染物当量	第二类污染物中最大当量数：W_{COD}=5310<6000	

2）评价范围

大桥河：矿井入河排污口上游500m至下游5.8km的水域；总长6.3km。

3）评价因子

pH 值、SS、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群共 20 项。

预测因子：SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn 和石油类。

1.4.3 地下水环境

1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016），建设项目煤矸石转运场类别属于Ⅱ类，工业场地类别属于Ⅲ类，项目工业场地和煤矸石转运场及影响区域无集中式地下水饮用水水源地准保护区和特殊地下水资源保护区，也无集中式地下水饮用水水源地准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区以及分散式地下水饮用水水源等环境敏感和较敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，煤矸石转运场区域地下水评价工作等级为三级；工业场地区域地下水评价工作等级为三级。

2）评价范围

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)地下水评价范围确定要求，因本建设项目位于水文地质条件较复杂岩溶山区，不宜采用公式计算法确定地下水评价范围。因此，本次评价采用自定义法进行确定。结合本项目工程特点，以矿井地面生产场地为中心，基本能反映评价区地下水基本流场特征的相对独立的水文地质单元，作为项目场地的地下水评价范围。建设项目工业场地、煤矸石转运场位于麻沙河流域大桥河支流，区域内主要露出 Q、P_3l、P_3c、T_1f 地层，富水性弱，与 P_2m、T_1yn 岩溶含水层无直接水力联系。建设项目工业场地、煤矸石转运场的地下水评价范围为以北侧和东侧一带以区域地表分水岭为界限，西侧和南侧以大桥河为界，构成一个相对独立的水文地质单元，面积约为 4.195km^2。

地下水环境影响评价范围见**图 6.1-1**。重点是评价煤矸石转运场和工业场地排污对周围 200m 范围内地下含水层和井泉的影响。

3）评价因子

现状评价因子为 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、Fe、Mn、As、F^-、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬(六价)、铅、镉、锌、硝酸盐、氯化物、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，共 30

项。

影响预测因子：水位、水量、Fe、Mn。

1.4.4 环境空气

1）评价基准年

综合本项目此次评价近3年环境空气质量数据的可获得性、数据质量及代表性等因素，确定本次大气环境影响评价基准年为2020年。

2）评价工作等级

项目大气污染物主要来自于工业场地、煤矸石转运场等产生的扬尘污染。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，结合工程特点和污染特征以及周围环境状况，选取颗粒物为预测因子。采用导则推荐的大气估算模式对项目产生颗粒物的最大地面空气质量浓度占标率（P_{max}）进行估算，并据此确定评价等级。颗粒物具体源强参数见表8.1-1。通过分析计算确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

表1.4-3　大气环境评价工作等级确定依据

依据要素	确定依据	评价等级
最大地面浓度占标率	煤矸石转运场：TSP最大占标率P_{max}为2.88%，1%＜P_{max}＜10%	二级

（3）评价范围

本工程环境空气评价为二级评价，评价范围为以煤矸石转运场为中心，边长为5km的矩形区域。重点评价范围为工业场地及煤矸石转运场周围200m。

（4）评价因子

现状评价因子：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2。

影响预测因子：TSP。

1.4.5 声环境

1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定评价工作等级为二级，确定依据见表1.4-4。

表1.4-4 声环境评价工作等级确定依据

依据要素	确定依据	评价等级
项目所处的声环境功能区	2类区	二级
预计敏感目标噪声增高量	3dB(A)～5dB(A)	

2）评价范围

工业场地厂界外200m、运煤道路中心两侧各100m范围。

3）评价因子

现状评价因子：等效连续 A 声级 L_{Aeq}（昼间 L_d，夜间 L_n）。

影响预测因子：等效连续 A 声级 L_{Aeq}（昼间 L_d，夜间 L_n）。

1.4.6 土壤环境

1）评价等级

本项目矿区稳定地下水位位于土壤层下伏的基岩中，煤层开采虽会造成区域地下水位下降，但由于矿区地下水埋藏较深，地下水位主要在基岩层中变化，不会造成上覆土壤盐化、酸化和碱化。因此，本项目土壤环境影响类型不属于生态影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018），污染影响型项目需根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤评价工作等级详见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤评价工作等级确定依据

场地	依据要素	确定依据	评价等级
工业场地	项目类别	II 类	二级
	敏感程度	敏感（项目周边存在耕地）	
	占地规模	$5hm^2$<占地面积=$8.28hm^2$<$50hm^2$，占地属于中型	

2）评价范围

建设项目工业场地场内及场地外 200m 范围内。

3）土壤环境评价因子

（1）现状监测因子

背景及场地内最可能受污染区域的监测指标为：GB36600 表 1 中 45 项基本因子，以及项目特征污染因子 pH、铁、锰；

表层样监测指标：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、铁、锰。

（2）影响预测因子：Fe、Mn。

1.4.7 环境风险

1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险物质主要为废油类危险废物等，危险物质数量与临界量比值（Q）＜1（详见表 15.1-2），环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

2）评价范围

瓦斯抽放站外围 300m；煤矸石转运场挡矸坝下游 300m；工业场地排污口下游

5.8km 河段；爆破材料库周围 500m。

1.5 环境敏感区域及环境保护目标

本项目环境敏感区域和保护目标主要有：晴隆县二十四道拐景区、工业场地和附近居民点的环境空气，声与水环境；以及受地表沉陷影响的村寨、地表水体、农田植被、地下水、生态环境等。

评价范围内环境保护目标见表 1.5-1、表 1.5-2。主要保护对象分布见**图 1.5-1**、**图 1.5-2**。

表 1.5-1 环境空气保护目标表

编号	名称	坐标(2000 坐标)/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对煤矸石转运场方位	相对矸石场场界距离/m
		X	Y					
1	革老寨	2854670	35524051	村民	4 户 17 人	二类区	NE	660
2	上洞	2854072	35523990	村民	37 户 164 人	二类区	E	450
3	绕田	2854753	35524384	村民	23 户 101 人	二类区	NE	940
4	中洞	2853664	35523968	村民	18 户 80 人	二类区	SE	700
5	捧碧	2854148	35524604	村民	22 户 98 人	二类区	NE	1120
6	小丫黑	2854678	35525180	村民	52 户 234 人	二类区	NE	1800
7	黑半坡	2854791	35526013	村民	30 户 132 人	二类区	NE	2700
8	徐家湾	2854360	35526361	村民	38 户 169 人	二类区	E	2650
9	花戛	2852333	35525182	村民	38 户 172 人	二类区	SE	2500
10	树林头	2852567	35524578	村民	10 户 43 人	二类区	SE	2000
11	簸箕地	2852688	35523917	村民	22 户 99 人	二类区	SE	1500
12	下洞	2853194	35523261	村民	40 户 180 人	二类区	S	950
13	跑马地	2853091	35522652	村民	41 户 184 人	二类区	SW	1350
14	饭萝冲	2851977	35522249	村民	16 户 69 人	二类区	SW	2450
15	易家坝	2852529	35521743	村民	14 户 58 人	二类区	SW	2200
16	新场坝	2853306	35522221	村民	36 户 160 人	二类区	SW	1400
17	坡荣	2853166	35521546	村民	38 户 167 人	二类区	SW	1900
18	养猪场	2854756	35523161	村民	4 户 18 人	二类区	NW	450
19	黄庄	2854723	35522498	村民	20 户 90 人	二类区	NW	980
20	陈寨	2855116	35522209	村民	22 户 98 人	二类区	NW	1300
21	大坪地	2855457	35522189	村民	15 户 62 人	二类区	NW	1550
22	沙锅厂	2855621	35521133	村民	32 户 144 人	二类区	NW	2500
23	杉树林脚	2856536	35523305	村民	26 户 112 人	二类区	N	2100
24	战马田	2855926	35523364	村民	10 户 42 人	二类区	N	1550
24	林家院	2856267	35523929	村民	8 户 32 人	二类区	N	1900
25	十字口	2855749	35524303	村民	36 户 168 人	二类区	NE	1600
26	小冬瓜坡	2855729	35524710	村民	25 户 108 人	二类区	NE	1850
27	冬瓜坡	2855755	35525353	村民	48 户 243 人	二类区	NE	2300
28	柞坪	2856621	35525268	村民	28 户 118 人	二类区	NE	2850
29	斑鸠洞	2856267	35525609	村民	24 户 101 人	二类区	NE	2770
30	兴中小学	2856471	35525159	教师、学生	6 班 231 人	二类区	NE	2600
31	徐红小学	2854312	35526144	教师、学生	6 班 229 人	二类区	E	2600
32	淼鑫幼儿园	2854422	35526630	教师、学生	6 班 251 人	二类区	E	3050
33	坡荣小学	2853001	35522907	教师、学生	6 班 242 人	二类区	SW	1450

34	晴隆县二十四道拐景区	/	/	植被、土壤	/	一类区	W	1250

表 1.5-2　生态、地表水、地下水、噪声等主要环境要素保护目标表

编号	保护目标		方位与距离	涉及环境要素及保护原因	达到标准或要求
一	生态环境及地面建构筑物				
1	工业场地		矿区内西南部	社会经济影响，采区范围内受地表沉陷影响，地面建构筑物可能会遭到破坏	留保护煤柱或禁采，对地表建构筑物作预防性保护
2	X640 县道（鸡场镇至晴隆县城段）		矿区内中部，长 4.3km，评价范围内长 1.7km		
3	井田及影响范围村寨、学校	革老寨、绕田、上洞、捧碧共 86 户 380 人	矿区内南部及边缘		
		小丫黑、黑半坡共 82 户 366 人	矿区内南东部及边缘		
		十字口、小冬瓜坡、冬瓜坡、林家院、杉树林脚共 143 户 663 人	北侧矿区外，评价范围内		
		战马田 10 户 42 人	矿区内西北部		
		中洞 18 户 80 人	南侧矿区外，评价范围内		
		徐家湾 38 户 169 人	东南侧矿区外，评价范围内		
		黄庄、陈寨、大坪地共 57 户 250 人	西侧矿区外，评价范围内		
		徐红小学、淼鑫幼儿园共 12 班 444 人	东南侧矿区外，评价范围内		
4	评价范围内耕地、植被、野生动物				
5	井田及影响范围河流、风景名胜区	大桥河	矿区内西南部，自北向南后折东径流，矿区内长 1.3km，评价范围内长 600m	可能受地表沉陷影响，可能漏失	留设保护煤柱或禁采
		晴隆县二十四道拐景区	评价范围内面积 0.80km^2		
二	地表水				
1	大桥河		矿区内西南部，自北向南后折东径流，矿井直接受纳水体	受项目排污直接影响	GB3838 —2002 III类
2	大桥河一级电站库区、二级电站库区、三级电站库区		东南侧矿区外，无饮用功能，矿井直接受纳水体	受项目排污影响	
三	地下水				
1	评价范围内茅口组(P_2m)、长兴组(P_3c)、永宁镇组（T_1yn）岩溶含水层；龙潭组(P_3l)、飞仙关组（T_1f）基岩裂隙含水层；第四系(Q)孔隙含水层		矿区及评价范围内地下水含水层	可能对含水层、泉点、地下水产生漏失及矿井排污影响	受影响泉点补偿措施；GB/T14848–2017 III类
2	评价范围内地下水 S1～S9 泉点		评价范围内，S2、S3、S5、S7、S8 为补给河流，S1、S4、S6、S9 为农灌，均无饮用功能		
3	坡荣地下暗河		南侧矿界外，自西向东径流，长 4.9km		
四	声环境				
1	工业场地 200m 范围 10 户村民		场外东南侧 60m～200m 上洞 10 户	场地噪声影响	GB3096 —2008　2 类
2	运输公路两侧 100m 范围		运输公路两侧 100m 范围内	交通噪声影响	
五	土壤环境				
1	工业场地内		工业场地内土壤	受事故污废水、粉尘影响	GB36600 —2018 第二类用地
2	工业场地场外 200m 范围		工业场地外 200m 范围土壤	受事故污废水、粉尘影响	GB15618-2018 农用地

2 建设项目概况

2.1 项目名称、建设性质、规模及建设地点

1）项目名称：贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）

2）建设单位：贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司

3）建设地点：贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇

4）建设性质：兼并重组

5）建设规模：设计规模 60 万 t/a

6）服务年限：39.0a

2.2 项目兼并重组前基本情况

2.2.1 项目兼并重组情况

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办（2014）46号)，晴隆县鸡场镇永荣煤矿属兼并重组矿井，由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿（15万t/a、生产）与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿（9万t/a、建设）两个煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留永荣煤矿，拟建生产规模为60万t/a，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。

永荣煤矿原隶属于贵州吉顺矿业有限公司，于2019年3月11日办理注册为独立法人公司，退出贵州吉顺矿业有限公司，根据贵州省能源局及有关部门同意批复《关于请办理第一批保留煤矿申请设立独立法人公司（子公司）有关手续的函》，永荣煤矿属于办理第一批保留煤矿设立“独立法人公司”煤矿，现隶属于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司。

贵州省能源局以黔能源审〔2019〕11号《关于对贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计的批复》，同意矿井设计生产能力60万t/a。贵州省自然资源厅以黔自然资储备字〔2019〕47号《关于<贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》同意储量备案。

永荣煤矿 2021 年 1 月取得新采矿证(证号：C5200002011121120121248)，矿区由 8 个拐点圈定，面积 5.9701km^2，开采标高+1200m～+585m。2021 年 9 月 26 日。贵州省

自然资源厅以《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组评审意见公示结果的函》，同意矿产资源绿色开发利用方案备案，矿井设计生产能力 60 万 t/a，服务年限 39.0a。

兼并重组期间，拟对永荣煤矿原有地面生产系统进行利用、改造，并新增部分井下生产系统及地面设施，以满足兼并重组后的生产以及政策要求。

目前，原永荣煤矿为 15 万 t/a 生产矿井，现处于停产重组期；原平坝县十字乡雁塘湾煤矿（9 万 t/a）已于 2014 年关闭，场地内建、构筑物均已拆除，场地已实施土地复垦和生态恢复。

2.2.2 原永荣煤矿基本情况

（1）项目基本情况

永荣煤矿始建于 1996 年，至 2008 年生产规模为 3 万 t/a。后矿井于 2008 年获得贵州省自然资源厅（原贵州省国土资源厅）颁发的采矿许可证，生产规模为 15 万吨/年，有效期自 2008 年 7 月至 2018 年 7 月，矿区面积 3.7696km^2。原永荣煤矿矿区范围由 8 个拐点圈定，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 原永荣煤矿井田范围一览表

拐点号	80 西安坐标系	
	X 坐 标	Y 坐 标
1	2854541.321	35526120.675
2	2855621.318	35526120.678
3	2855621.324	35523740.666
4	2855041.321	35523740.664
5	2855041.324	35522920.657
6	2854121.319	35522920.657
7	2854121.313	35524795.667
8	2854541.316	35524803.668

永荣煤矿 2014 年参与本次兼并重组工作。重庆迪萬矿山工程设计有限公司于 2016 年 8 月编制了《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿机械化改造生产能力核力核定报告》，贵州省能源局跟以黔能源审〔2016〕50 号批复永荣煤矿为普采综掘矿井，核定规模 45 万 t/a。永荣煤矿现处于停产重组期，目前，永荣煤矿已基本建成工业场地以及开拓系统。

（2）项目生产情况

①地面设施利用情况

永荣煤矿兼并重组后充分利用原永荣煤矿工业场地及场内部分设施，并根据兼并

重组后生产需要新建其他设施。兼并重组前各煤矿工业场地布置及处置情况见表2.2-2。

表 2.2-2　兼并重组前永荣煤矿场地布置及处置情况

煤矿名称	场地类别	与兼并重组后矿区关系	面积(hm^2)	建构筑物	井筒及利用情况	场地利用情况	处置情况
原永荣煤矿	工业场地	西南部	8.28	办公楼、联合建筑、食堂和浴室、职工宿舍、机修间、坑木加工房、变电所、空压机房、地磅房、储煤场、值班室、瓦斯抽放站、通风机房、矿井水处理站、生活污水处理站、煤矸石转运场、爆破材料库、主斜井、副斜井、回风斜井	主斜井、副斜井、回风斜井未封闭且不利用	利用	主斜井、副斜井、回风斜井全部封闭且不利用；工业场地位置保留使用，场内建、构筑物部分利用，不利用部分全部拆除

②井田开拓与开采

原永荣煤矿为生产矿井，设计生产规模为 15 万 t/a，采用斜井开拓方式。

布置了主斜井、副斜井和回风斜井。其中：主斜井井口坐标：X=2854395.294，Y=35523488.030，Z=+1078.97m，方位角 170°，坡度 18°，支护形式井口段砌碹，基岩段锚网喷。采用铺设胶带运输机，安装电缆，担负矿井的煤碳运输以及辅助材料运输，兼作进风井、行人及安全出口。副斜井井口坐标：X=2854388.624，Y=35523522.240，Z=+1077.68m。方位角 170°，坡度 18°，支护形式井口段砌碹，基岩段锚网喷。安装压风管路、电缆，铺设轨距 600mm，轨型 15kg/m 的轨道，担负矿井矸石、材料、设备、行人等任务。回风斜井井口坐标：X=2854564.245，Y=35523282.880，Z=+1080.41m。方位角 170°，坡度 22°，支护形式井口段砌碹，基岩段锚网喷。安装瓦斯管道，为矿井专用回风井。三条井筒均布置在 14 煤层底板。

兼并重组前永荣煤矿采掘工程平面图见**图 2.2-1**。

（3）工程设计及建设情况

原永荣煤矿（15 万 t/a）为生产矿井，地面设施已基本建成。矿井兼并重组后，设计拟充分利用已有的地面设施及井巷工程，并补充部分地面设施及地下开拓系统，达到兼并重组后 60 万 t/a 的生产规模。

（4）原永荣煤矿（15 万 t/a）工程污染源及环境影响因素分析

由于原永荣煤矿（15 万 t/a）生产系统，于 2019 年 1 月停产至今。根据《晴隆县永荣煤矿 15 万 t/a（整合）项目环境影响报告书》，结合本次环境现状监测结果，对原永荣煤矿污染物排放量核算如下：

①水污染物

矿井水：原永荣煤矿井下正常涌水量约60m^3/h（1440m^3/d）。工业场地建有矿井水处理站1座，处理规模200m^3/h（4800m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”工艺，经处理后的矿井水复用于井下防尘洒水、地面生产系统用水（280m^3/d）等，剩余部分（1160m^3/d）排入大桥河。矿井水达标排放对水环境造成的影响不大。

生活污水：原永荣煤矿生活污水产生量约57m^3/d，工业场地建有生活污水处理站1座，处理规模2.5m^3/h（60m^3/d），采用一体化脱磷脱氮污水处理设施。食堂废水进隔油池隔油后，再与其他生活污水一起进入生活污水处理站处理。污水经生物接触氧化处理达标后与复用剩余的处理达标的矿井水，排入大桥河。

原永荣煤矿水环境污染物排放按理论值计，计算结果见表2.2-3。

表2.2-3 原永荣煤矿水污染物排放情况表

序号	污染源	水量（m^3/d）	SS		COD		Fe		Mn		石油类		氨氮	
			排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
1	矿井水	1160	25	10.59	10	4.23	0.9	0.38	0.4	0.17	0.05	0.02	/	/
2	生活污水	57	20	0.38	20	0.38	/	/	/	/	/	/	8	0.15

②大气污染物：原永荣煤矿采用2台空气能热泵热水器加热洗浴热水，无烟尘、NO_x，SO_2等大气污染物产生。地面生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘。矿井胶带运输机走廊采用封闭式结构；原煤储煤场为棚架式储煤场，喷雾洒水抑尘；装车过程位于储煤场内，采用喷雾洒水抑尘、控制装载高度等措施，同时对运煤汽车采取加盖蓬布、控制装载量等措施，以控制煤尘对环境的污染。矿井采取上述措施后，场内扬尘产生量相对较小。

③固体废物：煤矸石产生量为1.5万t/a，大部分用于平整场地及道路，剩余部分运至煤矸石转运场堆存。矿井水处理站煤泥201.12t/a，干化后掺入原煤外卖。生活垃圾排放量为127.38t/a，经收集后运至当地生活垃圾收集点，定期由环卫部门清运。生活污泥3.98t/a，经发酵后，作农肥使用。原永荣煤矿固体废物排放污染物详见表2.2-4。

表2.2-4 原永荣煤矿固体废物产生及处置情况表 单位：t/a

序号	原有煤矿名称	矸石	炉渣	生活垃圾	矿井水处理站煤泥	生活污水处理站污泥	处置情况
1	原永荣煤矿	15000	/	127.38	201.12	3.98	矸石大部分用于平整场地及道路、生活垃圾定点排放

④噪声：原永荣煤矿施工期间噪声主要来自压风机、机修车间、瓦斯抽放站等设

备噪声。由于项目采取了墙体隔声、减震消声等措施，声环境影响相对较小。

⑤生态环境：据现场踏勘因采空区相对较小，原永荣煤矿井田内未发现明显沉陷及地裂缝等，未发生滑坡、崩塌，民房无明显受损现象。

（5）原永荣煤矿（15 万 t/a）环评办理情况及环境问题

兼并重组前永荣煤矿由原永荣煤矿、原徐家湾煤矿整合而成，原场地利用，设计生产能力 15 万 t/a，九江市环境科学研究所于 2011 年 12 月编制了《晴隆县永荣煤矿 15 万 t/a（整合）项目环境影响报告书》，贵州省环境保护厅以黔环审〔2012〕7 号文进行了批复。根据《报告书》及批复，原永荣煤矿 COD 排放总量为 3.04t/a、NH_3-N 排放总量为 0.22t/a。原永荣煤矿未进行竣工环境保护验收，也未申请排污许可证，现处于停产重组期。

原永荣煤矿主要环保工程落实情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 原永荣煤矿主要环保工程落实情况一览表

环境要素	环境影响评价批复要点	落实情况
生态环境	1. 矿井及井田边界涉及村寨和公路，应按规范设定禁采区和安全保护煤柱，对出现的地表裂缝、塌陷区应及时修复、回填、并进行绿化，防止地质灾害发生和减轻水土流失； 2.对受沉陷影响的耕地、有林地进行复垦和生态综合整治；对耕地建成破坏的应根据受破坏的程度进行经济补偿； 3.开采过程中因地表沉陷受到影响的居民，应随开采进度提前采取维护加固、维修等措施，确保居民生产、生活不受影响； 4.落实水土保持措施； 5.排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，恢复植被。	**基本情况：** 1. 设置有禁采区和安全保护煤柱，地表沉陷问题还未显现； 2.地表沉陷问题还未显现； 3.无搬迁； 4.已基本落实水土保持措施； 5.排矸场未堆放至设计高程。
水环境	1.保护井田范围内的泉点，制定并落实供水预案，及时解决因采煤影响居民生产、生活用水的问题； 2. 施工期生活污水处理后回用； 3.运行期优先建设矿井水处理站和生活污水处理站，生活污水和矿井水经处理达标后回用，剩余污（废）水排入永荣小溪； 4.矿井工业场地采取硬化地面和修建截污沟，储煤场周围设置挡墙、截水沟，并设置煤场淋溶水沉淀池。将地坪冲洗水、煤场淋溶水等污水收集输送至矿井水处理站处理； 5.临时矸石堆场修建底部排洪涵洞、周边雨水收集系统及拦矸坝，坝下设置淋溶水沉淀池，矸石淋溶水处理达标后排放； 6.矿井水总排口安装废水流量、pH、化学需氧量在线监测装置，并按要求接入当地环境管理部门	基本情况： 1.已落实，制定有供水预案； 2.已落实，施工期经化粪池处理后回用； 3.已修建有矿井水处理站 4800m³/d 和生活污水处理站 120m³/d，矿井水回用率为 19.44%，其余排入大桥河（上段又叫永荣小溪），生活污水经处理达标后全部外排； 4.工业场地地面已硬化，四周修建有排水沟，场内设收集池，散水引入矿井水处理站处理； 5.煤矸石转运场修建周边雨水收集系统，设置淋溶水沉淀池。 6.已安装有在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮等）。 不足： 1.工业场地生活污水收集不完善； 2.工业场地截排水沟已被杂物覆盖，场地内在雨季存在漫流问题。 3. 煤矸石转运场未建拦矸坝，截排水沟已被杂物覆盖，场地内在雨季存在漫流问题。
声环境	合理布局工业场地，选用低噪声设备，采取隔声、吸声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。	已落实，工业场地布置合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声措施。

环境要素	环境影响评价批复要点	落实情况
环境空气	1.项目燃煤锅炉须达标排放； 2. 生产系统扬尘采取原煤（半）密闭输送、储存、防尘洒水等措施，地面硬化，矿井工业场地设置储煤场。	**基本情况：** 1.采用空气源热泵机组供热； 2.建有半封闭式储煤场和封闭式运输走廊，有喷雾降尘措施，地面已硬化。 **不足：** 1.原储煤场有部分失修垮塌，储煤场、装车场的喷雾洒水设施已损坏，无法使用。
固体废物	生活垃圾、生活污水处理站污泥统一收集后由有关部门运往指定地点处理；矿井水处理站煤泥经压滤机压滤后掺入原煤中外销。	**基本情况：** 生活垃圾、生活污水处理站污泥运往当地垃圾填埋场统一处理，现场基本无堆存；矿井水处理站煤泥经压滤后掺入原煤外售；矸石外运进行综合利用或在排矸场堆放。 **不足：** 1. 煤矸石转运场未建拦矸坝； 2.项目仅设危险废物简易堆放场所，产生的废机油等主要作为设备润滑油使用，不符合危废处理要求。
环境风险	制定并落实环境风险应急预案，设置足够容积的事故池，杜绝废水事故排放污染下游水体，确保环境安全。	制定环境风险应急预案，未修建应急事故池
产品	矿井生产的含硫量大于1.5%的原煤须配套建设脱硫除尘设施的火电厂或经洗选后方可销售	原煤全部进入兴义市上乘发电有限公司兴义市清水河电厂

（6）矿区现存环境问题及“以新带老”整改措施

经调查，永荣煤矿煤矿未曾发生环境污染问题及环保投诉问题，当地矿群关系相对融洽。根据现场调查，目前已采取的环保措施较为合理，但仍存在一些环境污染的问题，评价针对这些环境问题提出了整改措施，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 原永荣煤矿环境问题及“以新带老”措施

环境要素	主要污染源	已有环保措施	遗留环境问题	“以新带老”整改措施	验收要求
水环境	矿井水	矿井水处理站 1 座，处理规模 $200m^3/h$（$4800m^3/d$）、采用“中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+过滤+部分消毒”处理工艺	未设置事故水池；处理能力不够	设置事故水池；扩建矿井水处理站	1、矿井水处理站 1 座，处理能力 $300m^3/h$； 2、井下水复用系统 1 套； 3、设置事故水池容积 $700m^3$。
	生活污水	处理规模 $2.5m^3/h$。采用一体化脱磷脱氮污水处理设施	处理能力不够	扩建生活污水处理站	1、生活污水处理站 1 座，处理能力 $7m^3/h$； 2、污水收集管网； 3、生活污水复用系统 1 套
	工业场地淋滤水	/	工业场地截排水沟不完善，未建场地淋溶水收集池	结合兼并重组工程，完善工业场地截排水沟	$100m^3$ 收集池 1 个，淋滤水引入矿井水处理站处理
声环境	空压机、瓦斯抽放站等高噪声设施	部分设施采取了简易消声、隔声、减震等措施，根据本次环评现状监测结果，工业场地厂界噪声达标	部分高噪声设施降噪效果不理想	进行改造，利用设施完善消声、隔声、减震、吸声等措施	工业场地修建围墙并进行绿化、硬化，绿化率 20%

环境空气	工业场地扬尘	原煤胶带机设置在封闭走廊内，场地硬化。	未建全封闭棚架式储煤场，未洒水时易产生扬尘	新建封闭棚架式储煤场，主要产尘点设喷雾洒水装置，定期洒水	棚架式全封闭煤堆场 1 座；洒水系统 1 套
固废	危险废物	/	未设置危废暂存间	设置危废暂存间	危废暂存间 1 座，面积 $20m^2$
	煤矸石	部分矸石采用泥土覆盖，设置截排水沟，淋溶水沉淀池。	未建挡矸坝	开展综合利用，减少堆存量。修建挡矸坝，设置截排水沟，淋溶水沉淀池。	挡矸坝，设置截排水沟，淋溶水沉淀池
生态环境	/	场区绿化等	井田内未发现明显沉陷及地裂缝等，未发生滑坡、崩塌，民房无明显受损现象	工业场地加强绿化；对居民点等留设保护煤柱，加强观测，原采煤沉陷区与兼并重组后沉陷区一并进行生态环境综合整治	工业场地加强绿化；对居民点等留设保护煤柱，并进行绿化、硬化，绿化率 20%

原永荣煤矿遗留的生态环境问题须按表 2.2-6 进行整改，“以新带老”整改工作，须在兼并重组后的永荣煤矿建成投产前完成，并纳入兼并重组后的永荣煤矿环境保护工程竣工验收。

（7）原永荣煤矿（15 万 t/a）工业场地处置

永荣煤矿（兼并重组）将对原工业场地进行补充完善部分生产及环保设施，兼并重组后继续利用。

2.2.3 原平坝县十字乡雁塘湾煤矿概况

原平坝县十字乡雁塘湾煤矿生产规模为 9 万 t/a，位于平坝县十字乡境内。根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件黔煤兼并重组办（2014）46 号文，已于 2014 年停产、关闭。

（1）原排污情况

目前，由于原平坝县十字乡雁塘湾煤矿未编制环评文件，相关资料已经丢失，根据业主介绍，原平坝县十字乡雁塘湾煤矿在生产时设置小型自然通风锅炉；由于生产规模不大，涌水量相对较小。由于原平坝县十字乡雁塘湾煤矿成立较早，其环境保护措施有限，因此生产期间对周边环境造成了一定的影响。

（2）目前的环境概况

经调查，原平坝县十字乡雁塘湾煤矿井筒已经封堵，工业场地地面设施已经拆除，并进行了土地复垦。

目前，原平坝县十字乡雁塘湾煤矿无矿井水涌出，不产生生活污水，矿井封闭后对水环境的影响较小。现已无任何生产机械设备，无噪声产生。原平坝县十字乡雁塘湾煤矿生产期间燃煤锅炉已经拆除，目前已无燃煤烟气等大气污染物产生。现场未发

现遗留矸石和生活垃圾堆放问题。

同时，对原平坝县十字乡雁塘湾煤矿矿井后续可能出现的对环境破坏、地质灾害和环境污染等，永荣煤矿（兼并重组）需承担相应治理责任，对后续仍可能存在对当地饮用水的破坏承担相应的补偿责任。后续的矿山地质保护与恢复治理、土地复垦等相关工作由永荣煤矿（兼并重组）按照政府要求执行，并纳入验收。

2.3 工程兼并重组概况

目前，原永荣煤矿为 15 万 t/a 的生产矿井，已建成投产；兼并重组后，设计将对已建的原永荣煤矿 15 万 t/a 地面生产系统和井下开拓系统进行充分利用、续建。

地面设施方面，原永荣煤矿工业场地等地面设施均已建成，工业场地供水、供电、交通运输等已形成。兼并重组后地面设施主要根据设计，在原有设施的基础上进行进一步的补充、完善和改造，以满足兼并重组后 60 万 t/a 的生产需求和环保要求。

永荣煤矿（兼并重组）主要项目组成建设详细情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 永荣煤矿（兼并重组）建设项目组成一览表

工程	项目组成	用途及主要工程量	备注
主体工程	主平硐	井口标高为+1100m，倾角 3‰，方位角 232°，长度为 431m；井筒内安装有 1 条 1000mm 带宽带式输送机及架空行人装置主要担负矿井煤炭运输、排水、进风、行人等任务。	新建
	副平硐	井口标高为+1100m，倾角 3‰，方位角 232°，长度为 382m，井筒内铺设 30kg/m 轨道，采用绞车串车提升完成辅助运输；担负矿井材料设备运输、进风任务。	新建
	回风平硐	井口标高+1100m，倾角 3‰，方位角 232°，长度为 127m，担负回风任务。井筒内敷设消防洒水管、瓦斯抽采管路。	新建
	胶带运输机走廊	上部钢桁架下部框架，主平硐胶带运输机走廊长 100m	拆除重建
	原煤储煤场	全封闭棚架式储煤场，占地面积：5000m^2	改造利用
	临时矸石周转场	采掘、筛分矸石暂存，占地面积：500m^2	新建
	通风机	布置通风机二台（一用一备），占地面积 140m^2	拆除重建
	瓦斯抽放站	安装瓦斯抽放设备	改造利用
	压风机房	供矿井井下用风，设压风机 2 台（1 用 1 备），占地面积 100m^2	改造利用
	注氮站	存放和分离氮气，砖混结构，占地面积 35m^2	改造利用
	煤矸石转运场	位于工业场地西南部，占地约 0.84hm^2。本次已使用堆存约 1.2 万 m^3，剩余容量 8.8 万 m^3。服务年限 2.1a	改造利用
辅助工程	机修车间	承担矿井机电设备日常检修和维护，轻钢结构，占地面积：1100m^2	拆除重建
	井口矿灯房	发放矿灯、材料，砖混结构，占地面积：250m^2	利用
	材料库房	存放矿井生产耗材及消防器材，轻钢结构，占地面积: 110m^2	改造利用
	坑木加工房	加工矿井生产使用坑木，砖混结构，占地面积：220m^2	拆除重建
	风机值班室	存放风机总控及配电设备，砖混结构，占地面积：50m^2	利用
	筛分楼	位于储煤场内，用于原煤筛分，占地面积 100m^2	新建
	油脂库	存放各类油脂，最大储量 2t，砖混结构，占地面积：40m^2	新建
	消防材料库	消防材料暂存，占地面积：120m^2	利用
	联合建筑	生产材料暂存、存放矿灯等，面积：350m^2	改造利用
	洗车平台	进出车辆冲洗，面积：60m^2	新建

工程	项目组成		用途及主要工程量	备注
	地磅		进出厂物资计量，占地面积：80m^2	利用
	爆炸材料库		存放炸药、雷管，面积 1200m^2	利用
公用配套工程	110kV变电所		位于工业场地，设 110kV 变电所，砖混结构，占地面积均为：140m^2	利用
	供热工程		选用2台空气能热泵热水器加热洗浴热水	利用
	水源工程		自来水管网作为生活水源。井下和地面生产用水利用处理后的矿井水	改造利用
	生产消防水池		砼结构，容积600m^3，池底标高+1160m。	利用
	生活水池		砼结构，容积300m^3，池底标高+1160m。	利用
	环保工程	矿井水处理站	处理规模 300m^3/h（7200m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺。	改造利用
		生活污水处理站	采用具有脱磷除氮功能的一体化设备进行二级生化处理，处理规模 7m^3/h（168m^3/d）	扩建
		排放水池	集中外排污、废水，设在线监测系统，容积 5m^3	利用
		事故水池	矿井水事故暂存，容积 700m^3	新建
		场地淋滤水池	工业场地低洼处修收集水池（100m^3）；完善“雨污分流”设施	新建
			煤矸石转运场设截排水沟及挡矸坝，在挡矸坝下游设淋溶水收集池（体积：80m^3）	利用
		危废暂存间	在工业场地机修车间设置危险废物暂存间（20m^2），并按照危险废物暂存间的标准进行防渗建设	新建
	行政福利设施	行政办公楼	行政办公楼，占地面积1050m^2，4层建筑	利用
		职工宿舍	职工住宿，1#楼占地面积540m^2，2、3#楼占地面积600m^2	利用
		职工食堂	职工就餐，占地面积300m^2，2层建筑	利用
		职工浴室	职工洗澡，占地面积200m^2	
		救护队大楼	救护办公，及存放救护设备。占地面积350m^2，2层建筑	利用
运输工程	进场道路		利用原有进场道路	利用
	场区道路		长约 1.8km，宽 6m。已硬化，混凝土地面	利用

2.4 地理位置及交通

永荣煤矿（兼并重组）位于晴隆县城东南面，井田直距县城约 15km，行政区划隶属鸡场镇管辖。井田距鸡场镇 10km，距 320 国道 5km，距沪昆高速公路 18km，井田南部有 X640 县道通过。永荣煤矿（兼并重组）交通地理位置见**图 2.4-1**。

2.5 产品方案与流向

1）产品运量

本矿井煤炭年运量为 60 万 t。按年工作制度 330 天，运输不均衡系数以 1.2 计算，则永荣煤矿日运输量为 2182t。

2）产品流向

矿井原煤经位于工业场地的主平硐出井，经筛分后进入储煤场，主要采用汽车外运具有脱硫设施的兴义市上乘发电有限公司兴义市清水河电厂，作动力用煤。矿井规划建设选煤厂，进行洗选、外售。届时选煤厂将单独立项，单独环评。

2.6 项目场址选择、总平面布置及占地

2.6.1 项目场址选择

1）项目场址选择

（1）工业场地

项目工业场地布置在上洞居民点西侧的平缓坡地上，占地面积约 8.28hm^2。主要布置有主平硐、副平硐、回风平硐、原煤储煤场、办公楼、职工宿舍、联合建筑、机修车间、煤矸石转运场、爆破材料库等地面设施，均为原有占地。原有场地的充分利用，符合节约用地的原则。

（2）煤矸石转运场

煤矸石转运场位于工业场地内西南部。矸石采用轨道运至临时矸石周转场，外运进行综合利用或运至煤矸石转运场堆存。煤矸石转运场占地面积约 0.84hm^2，总容量约 10 万 m^3。目前已堆存 1.2 万 m^3，剩余容量 8.8 万 m^3，兼并重组后继续改造利用，服务年限为 2.1a。

（3）爆破材料库

爆破材料库位于工业场地内西南部山坳内，占地面积约 0.12hm^2。为利用已有的爆破材料库，无新增占地。安全距离满足《爆破安全规程》的要求，已通过公安部门的验收，本次兼并重组后继续利用。

永荣煤矿（兼并重组）总占地面积及地类见表 2.6-1，地面设施布置见**图 2.6-1**。

表 2.6-1 矿井占地面积一览表

序号	项目名称	用地面积（hm^2）	备注
1	工业场地（含煤矸石转运场、爆破材料库）	8.28	全部为原有占地
	合 计	8.28	全部为原有占地

2.6.2 矿井工业场地总平面布置

1）矿井兼并重组后场地总平面布置

矿井兼并重组完成后，工业场地按功能可划分为三个区：生产区、辅助生产区、行政办公区。矿井工业场地平面布置见**图 2.6-2**、表 2.6-2。

表 2.6-2 工业场地平面布置情况

项目名称	位置	功能区	主要建(构)筑物
工业场地	中部	生产区	主平硐井口、副平硐井口、回风平硐井口、带式输送机栈桥、筛分楼、储煤场、临时矸石周转场等
	东部和西部	辅助生产区	材料库房、机修车间、压风机房、制氮间、10kV 变电站、联合建筑、油脂库、瓦斯抽放站、瓦斯发电站（预留）、地磅房、坑木加工房、矿井水污水处理站、生活污水处理站、煤矸石转运场、爆破材料库等

	东部、东南部、西部	行政办公区	行政办公楼、职工食堂、职工宿舍、救护队大楼、职工浴室等

2.7 建井工期及产量递增计划

根据矿井建设方案和移交标准，预计矿井建井工期为26个月，其中施工准备期3个月，矿建工期23个月（含联合试运转3个月）。矿井移交后即可达到设计能力。

2.8 矿井主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表2.8-1。

表 2.8-1 矿井主要技术经济指标表

序号	指 标 名 称	单位	指 标	备注
1	井田面积	km^2	5.9701	
2	煤层			
（1）	设计可采煤层数	层	5	M4、M5、M13、M14、M15号
（2）	可采煤层总厚度	m	8.81（平均）	
（3）	首采煤层厚度	m	0.99～4.08	
（4）	煤层倾角	°	19°	
3	储量			
（1）	保有资源量	万t	6554	
（2）	工业资源/储量	万t	5780	
（3）	设计资源/储量	万t	4105.4	
（4）	设计可采储量	万t	3299	
4	煤类		WY2	
5	煤质			
（1）	灰分	%	22.73～28.46	
（2）	硫分（原煤）	%	2.42～2.73	
（3）	原煤挥发分	%	8.33～14.79	
（4）	发热量	MJ/kg	25.59～28.46	
6	矿井设计生产能力			
（1）	年生产能力	万t/a	60	
（2）	日生产能力	t/d	1818	
7	矿井服务年限			
（1）	设计矿井服务年限	a	39.0	
8	矿井设计工作制度			
（1）	年工作天数	d	330	
（2）	日工作班数	班	4	
9	井田开拓			
（1）	开拓方式		平硐开拓	
（2）	水平数目	个	2个	
（3）	水平标高	m	+860m、+900m	
（4）	主运输方式		胶带	
（5）	辅助运输方式		矿车运输	
10	采区			
（1）	回采工作面个数	个	1	
（2）	掘进工作面个数	个	3	

序号	指　标　名　称	单位	指　　标	备注
（3）	采煤方法		倾斜长壁	
11	人员配置			
（1）	在籍员工总人数	人	508	
	其中：原煤生产工人	人	396	
（2）	全员生产效率	t/工	4.78	
12	概算投资			
（1）	总投资	万元	31632.57	新增
（5）	吨煤投资	元/t	702.94	新增
13	项目建设工期			
（1）	建设总工期	月	26	
（2）	建井工期	月	23	
（3）	联合试运转	月	3	

2.9 劳动定员及劳动生产率

1）劳动定员

根据设计，永荣煤矿（兼并重组）的劳动定员详见表 2.9-1。

表 2.9-1 永荣煤矿（兼并重组）劳动定员

序号	人　员　类　别	各班出勤人数（人）				合　计	在　籍 系　数	在籍人数 （人）
		一班	二班	三班	四班			
一	原煤生产人员							
1	生产工人	80	75	75	57	287		287
	其中：井下工人	70	67	67	57	261	1.40	365
	地面工人	10	8	8		26	1.30	34
2	管理人员	26	2	2	2	32	1.00	30
	原煤生产人员	106	77	77	57	317		429
二	服务人员	12	8	8		30	1.00	30
三	其他人员	7	5	4		16	1.00	16
四	矿山救护队	24				24	1.00	24
五	瓦斯综合利用	3	3	3		9	1.00	9
	全矿井人员合计	152	93	92	57	396		508

2）劳动生产率

矿井设计年工作日为 330 天，井下工人按“四・六”工作制；地面工人及其他人员按“三・八”工作制；矿井全员效率为 4.78t/工。

2.10 井田境界及资源概况

1）井田境界及面积

永荣煤矿为兼并重组后保留矿井，2021 年 1 月贵州省自然资源厅为永荣煤矿颁发采矿许可证（证号：C5200002011121120121248），开采深度由 1200 米至 585 米标高，矿区范围由 8 个拐点圈定，面积 5.9701km^2。矿区范围拐点坐标详见表 2.10-1。

表 2.10-1 永荣煤矿(兼并重组)井田范围拐点坐标表

坐标 拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2854546.789	35526233.522
2	2855626.800	35526233.521
3	2855626.795	35523853.506
4	2856137.475	35523853.617
5	2856137.469	35522383.895
6	2854126.830	35522383.901
7	2854126.784	35524908.513
8	2854546.791	35524916.513
井田面积：5.9701km^2；开采标高：+1200m～+585m		

2）永荣煤矿兼并重组前后矿界范围

永荣煤矿兼并重组前后井田境界详见图 2.10-1。

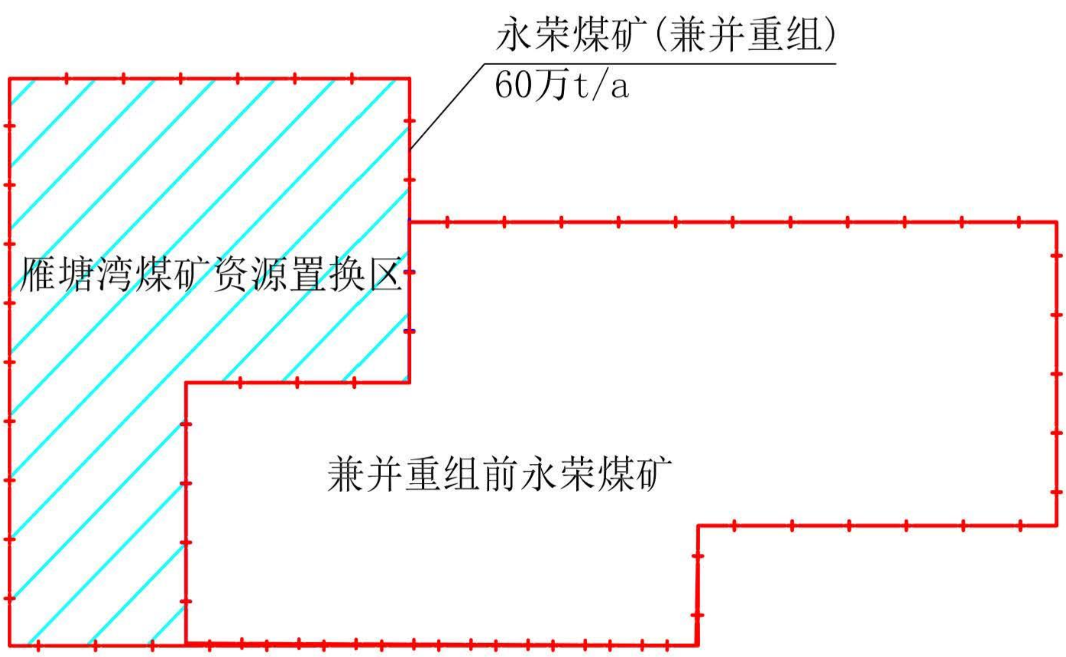


图 2.10-1 永荣煤矿兼并重组前及调整后变化图

3）储量及服务年限

根据广西煤炭地质一五 O 勘探队 2018 年 9 月编制的《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》及（黔国土资储备字〔2019〕47 号）“关于《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”，截止 2018 年 8 月 31 日，总资源量 6662 万吨，其中开采消耗量 108 万吨，保有资源量 6554 万吨，保有资源量中：证实储量（zs）1685 万吨，可信储量（kx）999 万吨，推断资源量（td）3870 万吨。

永荣煤矿（兼并重组）设计资源/储量、可采储量统计汇总见表 2.10-2。

表 2.10-2　永荣煤矿（兼并重组）可采储量计算表 单位：万 t

煤层编号	保有资源/储量				工业资源/储量	永久煤柱量						设计利用资源/储量	主要井巷煤柱	工业场地	采区回采率(%)	设计可采储量
	ZS	KX	TD	小计	ZS+KX+TD*K (K 取值 0.8)	边界保护煤柱	采空区煤柱	露头防水煤柱	断层防水煤柱	村寨煤柱	小计					
M4	231	193	791	1211	1056.8	36	0	48.6	51.7	198.8	335.1	721.7	0	0	0.8	577.4
M5	306	299	804	1413	1248.2	43	0	46.5	42.9	216.2	348.6	899.6	0	0	0.8	719.7
M13	301	124	634	1059	932.2	27	0	18	36	66.5	147.5	784.7	11.5	0	0.85	657.2
M14	402	230	742	1374	1225.6	45	48.6	31.4	58.5	236.6	420.1	805.5	5.5	0.3	0.8	639.8
M15	445	153	899	1497	1317.2	54	14.7	29.5	72.0	253.1	423.3	893.9	10.4	2.3	0.8	705.0
总计	1685	999	3870	6554	5780	205	63.3	174	261.1	971.2	1674.6	4105.4	27.4	2.6	-	3299.0

矿区工业资源储量 5780 万 t，设计利用资源储量 4105.4 万 t，设计可采储量 3299 万 t，设计生产能力 60 万 t/a，服务年限 39a（其中一采区 20.0a，二采区 9.0a，三采区 6.0a，四采区 4.0a）。

4）矿区煤层

全井田可采煤层 5 层(M4、M5、M13、M14、M15 号)，可采煤层平均总厚 8.81m。可采煤层特征见表 2.10-3。

表 2.10-3　永荣煤矿（兼并重组）可采区煤层特征表

煤层编号	间 距 (m)	全层真厚度（m）	夹石层数	采用厚度（m）	可采情况	可靠程度	结构复杂程度	稳定程度
M4	至 $P_{3}c$ 底界一般 63.60	0.99-4.08 2.08(15)	0～1	0.99-4.08 2.03(15)	全区可采	对比可靠	较简单	较稳定
	12.30-33.95 28.47							
M5		0.38-4.45 2.28(19)	0～3	0.38-3.81 2.09(19)	大部可采	对比可靠	较简单	较稳定
	139.28-163.67 150.99							
M13		0.47-3.83 1.51(25)	0～3	0.47-2.81 1.01(25)	大部可采	对比可靠	较简单	较稳定
	6.15-30.93 15.37							
M14		0.44-3.65 2.00(26)	0～4	0.44-3.06 1.79(26)	大部可采	对比可靠	较简单	较稳定
	13.50-34.49 23.47							
M15		0.61-6.09 2.31(27)	0～4	0.61-5.36 1.89(27)	大部可采	对比可靠	较简单	较稳定

5）伴生元素

根据储量核实报告，本矿井原煤锗(Ge)含量为 0～3.6×10^{-6}，平均为 0.784×10^{-6}。根据《煤中锗含量分级》MT/T967－2005 的规定，井田各可采煤层均为低锗煤(LGe)。原煤镓（Ga）含量为 0～24×10^{-6}，平均为 7.58×10^{-6}。原煤铀（U）含量为 0～8×10^{-6}，平均为 4.39×10^{-6}。原煤钍（Th）含量为 0～5×10^{-6}，平均为 1.70×10^{-6}。原煤五氧化二钒(V_2O_5)含量为 0～320×10^{-6}，平均为 133×10^{-6}。原煤二氧化锰(MnO_2)含量为 0.010～0.256%，平均 0.060%。

各可采煤层中伴生元素的含量均达不到工业最低品位要求，无利用价值。

6）煤层煤质

矿区内煤类为无烟煤二号（WY2）。各可采煤层的煤属于中灰，中高硫，中高-高发热量等特征。区内各主要可采煤层煤质指标见表 2.10-4。

表 2.10-4　主要可采煤层煤质特征表

煤层号	原煤工业分析（%）				
	Mad	Ad	Vdaf	St，d	Qgr，d(MJ/kg)
M4	1.66	22.73	8.33	2.56	28.29
M5	1.59	28.46	10.53	2.73	28.46
M13	1.45	22.73	8.53	2.64	27.62
M14	1.65	22.96	8.86	2.42	26.40
M15	1.56	25.02	14.79	2.55	25.59

7）有害元素

砷（As）含量为 0.7～11×10^{-4}%，平均为 2.94×10^{-4}%。M4、M13、M14、M15 煤层为特低砷煤（As-1），M5 煤层为低砷煤（As-2）

氟（F）含量为 54～410×10^{-6}，平均为 168.44×10^{-6}。M4、M5、M13、M14、M15 煤层为低氟煤（LF）。

氯（Cl）含量为 0.009～0.079%，平均为 0.018%。M4、M5、M13、M14、M15 煤层均为特低氯煤（CL-1）。

磷（P）含量为 0.004～0.080%，平均为 0.016%。M4、M5、M13、M14、M15 煤层属低磷分煤（P-2）。

8）原煤和矸石铀（钍）系单个核素活度浓度测定结果见表 2.10-5。

表 2.10-5　原煤和矸石铀（钍）系单个核素活度浓度测定结果

样品名	^{238}U（Bq/g）	^{232}Th（Bq/g）	^{226}Ra（Bq/g）
原煤	0.228	0.0118	0.203
矸石	0.136	0.0164	0.151

本次环评类比全力煤矿的检测数据（数据引自贵州中贵环保科技有限公司《黔西南州久丰矿业（集团）有限公司晴隆县大厂镇全力煤矿露天开采工程（变更）“三合一”环境影响报告书》），全力煤矿位于本项目西南侧 18km 处，其开采煤层所在地层及赋存条件与本项目一致，全力煤矿和永荣煤矿均是位于国家煤炭规划矿区-普兴矿区内，可类比性强。类比本项目原煤和矸石铀（钍）系单个核素活度浓度测定结果小于 1 Bq/g，本项目不再编制辐射环境影响评价专篇。

2.11 其他开采条件

1）煤层顶底板条件

矿井煤层顶、底板岩性主要为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、灰岩等, 结构较为松散，遇水有泥化及软化现象，各煤层顶底板岩质较软。

2）瓦斯、煤尘、煤层自燃

① 瓦斯：矿井按照煤与瓦斯突出危险性设计和管理。

② 自燃：矿区内可采煤层自燃倾向为III到II类，为不易自燃～自燃煤。故本次按II 类自燃煤层进行设计。在开采过程中必须采取必要的防灭火措施，合理确定工作面推进速度，并注意外因和内因火灾的防治。

③ 煤尘爆炸性：开采煤层按无煤尘爆炸危险性进行设计。在开采过程中仍要注意煤粉的含量，应尽量降低巷道和工作面中煤尘的含量，保证井下作业环境。

④ 地温：矿井无地温异常现象，属于正常地温矿井。

3 工程分析

3.1 井田开拓

3.1.1 已有开采情况

原永荣煤矿采用斜井开拓，主斜井以 337° 方位角，按 20.5° 坡度揭穿 C15 煤层后继续下延，于+1034m 标高进入 C15 号煤底板下 12m 后顺煤层的伪倾斜角度在煤层底板岩层中下延。副斜井同样以 337° 方位角，按 22° 坡度在+1034m 标高进入 C15 号煤底板下 12m 后顺煤层的伪倾斜角度在煤层底板岩层中下延。划分为一个水平两个采区开采，水平标高+955m，该标高以上为一采区，该标高以下为二采区。区内可采煤层为 2 层，分别为 C14、C15，开采顺序自上而下，即先开采 C14 煤层，再开采 C15 煤层。采区间开采顺序：一采区→二采区。永荣煤矿 2013 年 10 月～2017 年 12 月，共动用储量 32.3 万 t，2018 年 1 月～7 月共动用储量 22.6 万 t；建井以来安全状况良好，没有出现过安全生产事故。

3.1.2 开拓部署

根据《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，本次兼并重组主要利用矿区西南部已形成的工业场地，并新建主平硐、副平硐、回风平硐。

工业场地布置有主平硐、副平硐、回风平硐、原煤储煤场、办公楼、职工宿舍、联合建筑、机修车间等地面设施，并新建部分地面生产设施、井下开拓系统，能满足生产、安全和节能的要求。

3.1.3 水平、采区划分及开采顺序

1）水平划分

将全矿井划分为 2 个水平开拓，开采水平标高+860m、+900m。

3）采区划分、开采顺序与首采区

设计将全矿井划分为 4 个采区，以 F2 断层为界进行划分，F2 断层以东至 F4 断层边界，+860 水平标高以上为一采区；+860 水平以下，F2 断层以东至 F4 断层边界为二采区；F2 断层以西至井田边界，+900 水平标高以上为三采区；+900 水平以下，F2 断层以西至井田边界为四采区。采区开采顺序为一采区→二采区→三采区→四采区，首采区为一采区。

煤层按自上而下的顺序开采，即一采区煤层开采顺序为 M4 号→M5 号→M13 号

→M14 号→M15 号。采区接续见表 3.1-1。

表 3.1-1 采区接续表

序号	分区名称	可采储量（万 t）	生产能力（万 t/a）	服务年限（年）	接替顺序（a）			
					10	20	30	40
1	一采区	1690.69	60	20.0				
2	二采区	757.85	60	9.0				
3	三采区	504.55	60	6.0				
4	四采区	345.91	60	4.0				

3.1.4 开拓方案

矿井采用平硐-暗斜井开拓方式。设计在原有工业场地集中新建三条井筒，即：主平硐、副平硐、回风平硐。主平硐内铺设胶带运输机和架空乘人装置分别运输煤炭和运送人员；副平硐铺设 30kg/m 轨道，采用蓄电池电机车牵引矿车完成辅助运输。

主平硐、副平硐和回风平硐均布置在 5 煤层底板的岩层中，以平硐+暗斜井开拓全井田。新建的主平硐井口标高+1100.0m，倾角 3‰，方位角 232°；新建副平硐井口标高+1100.0m，倾角 3‰，方位角 232°；新建回风平硐井口标高+1100.0m，倾角 3‰，方位角 232°作专用回风井，运输暗斜井、轨道暗斜井、回风暗斜井位于 M4、M5 煤层底板。三条井筒在+860m 标高已贯通，在+860m 标高布置有井底车场、主副水仓、泵房及变电所，形成一采区开拓系统。

二采区规划：在+860m 标高布置运输石门、轨道石门、回风石门，设计在+860m 水平井底联巷处布置二采区上部车场后，沿 M15 号煤层底板向下布置三条下山至+680m 标高，分别为二采区运输下山、二采区轨道下山、二采区回风下山，三条下山作为二采区的准备巷道，并在三条下山落底处+680m 标高集中布置二采区井底车场、二采区变电所、二采区水泵房、二采区主副水仓、永久避难硐室、消防材料库等，形成二采区开拓系统。

三采区规划：F2 断层以西至井田边界，在+1100m 标高布置三采区运输石门、轨道石门、回风石门，在 M5 号煤层底板布置三采区运输下山、三采区轨道下山、三采区回风下山至+900 水平标高落底，在+900m 集中布置三采区井底车场、三采区变电所、三采区水泵房、三采区主副水仓、消防材料库等，形成三采区开拓系统。

四采区规划：在+900 水平以下，F2 断层以西至井田边界，设计在+900m 水平标高布置四采区运输石门、轨道石门、回风石门后，沿 M15 号煤层底板向下布置四采区运输下山、四采区轨道下山、四采区回风下山至+750m 标高落平，三条下山作为四采区的准备巷道，并在三条下山落平处+750m 标高集中布置四采区井底车场、四采区变

电所、四采区水泵房、四采区主副水仓、消防材料库等，形成四采区开拓系统。

永荣煤矿（兼并重组）开拓方式平面布置见**图 3.1-1**，剖面图见**图 3.1-2**。

3.1.5 井筒布置

永荣煤矿（兼并重组）采用平硐-暗斜井开拓，在工业场地内布置有主平硐、副平硐和回风平硐。项目井筒位置及特征见表 3.1-2。

表 3.1-2 永荣煤矿（兼并重组）各井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称		
			主平硐	副平硐	回风平硐
1	井筒坐标（2000 坐标系）	纬距(X)	2854430.56	2854433.20	2854413.05
		经距(Y)	35523596.04	35523654.73	35523518.23
2	井口标高(m)		+1100	+1100	+1100
3	井筒倾角(°)		3‰	3‰	3‰
4	方位角		232°	232°	232°
5	长度		431	382	127
6	特殊凿井法深度(m)		/	/	/
7	井筒直径或宽度(m)	净	4.0	3.8	4.6
		掘	4.2/4.6	4.0/4.4	4.8/5.2
8	井筒净断面(m²)	表土段	12.80	12.00	16.24
		基岩段	12.80	12.00	16.24
9	井筒掘进断面(m²)	表土段	17.31	16.31	20.71
		基岩段	14.40	12.64	17.53
10	进、回风		进 风	进 风	回 风
11	井筒装备		带式输送机及架空行人装置	30kg/m 轨道	瓦斯抽采管

3.1.6 运输大巷

根据开拓方案，矿井无大巷布置。

3.1.7 主要水仓布置及容积

在井底+860m 标高设一采区主、副水仓，主水仓长度 110m，有效容量 1189m^3；副水仓长度 83m，有效容量 897.23m^3，主副水仓为锚喷支护。矿井正常涌水量为 2016m^3/d，故一采区主副水仓的总容量满足矿井 24 小时的正常涌水量，满足安全规定。

3.2 井下开采

3.2.1 采煤方法和采煤工艺

根据井田煤层赋存条件和井田开拓方式及采区巷道布置，采用倾斜长壁采煤法；顶板采用全部垮落法管理。采用综采工艺。

3.2.2 综采工作面配备

采煤工作面主要设备见表 3.2-1。

表 3.2-1 回采工作面（综采）主要设备配备表

设置地点	设备名称	型号及规格	主要参数	自重（t）	单位	数量 使用	数量 备用	数量 小计
工作面	双滚筒采煤机	4MG250-W1	采高范围：1.3-3.0m；滚筒直径：1.25m;电压 1140v,总装机功率 550kW。	21	台	1		1
	刮板运输机	SGZ630/264	运输能力：500t/h，电压 1140v，功率 2×132kW		台	1		1
	支撑掩护式支架	ZY3600/11/28	支撑高度：1.1～2.8m，泵站工作压力：35MPa,支护强度 0.62MPa	13.6	架	128		128
端头 上端头	端头液压支架	SDA	支撑高度 1.1-2.8m,工作阻力 4200kN	19.5	架	2		2
端头 下端头	端头液压支架	SDA	支撑高度 1.1-2.8m,工作阻力 4200kN	19.5	架	2		2
运输顺槽	单体液压支柱	DZ35-20/110Q	支撑高 2700mm-3500mm,工作阻力 200kN		根	60	10	70
	铰接顶梁	HDJA—1200	销孔中心距 1200mm		根	60	10	70
	回柱器	HH2-2			个	1		1
	注液枪	DZ-Q1	额定工作压力 10～25MPa		把	2		2
	转载机	SZB-730/75	运输能力 500t/h，电压 660/1140v，功率 75kw		台	1		1
	运输顺槽皮带机	DSJ100/40/95	B=1000mm，运输能力 400t/h，L=775m，功率 95kw		台	2		2
	碎煤机	PEM1000×650	破碎能力为 400t/h，电压 660v，功率 55kw		台	1		1
	乳化液泵	GRB315/35	压力 35MPa，315L/min		台	2		2
	乳化液箱	RX315/25	容积 2500L		台	1		1
	喷雾泵站	WPZ320/6.3	公称压力 6.3MPa,流量 320L/min，功率 45kw		台	2		2
		XPA 过滤器组	公称压力 5.5MPa,公称流量 250L/min		组	1		1
	污水泵	25WGF	流量 $30m^3/h$，电压 660v，功率 3kw		台	1		1
	注液枪	DZ-Q1	额定工作压力 10～25MPa			1		1
	回柱绞车	JH-14	牵引力 78.4KN，容绳量 80m，功率 7.5kw		台	1		1
	无极绳绞车	JWB-55J	牵引力 40kN，电压 660v，功率 55kw		台	1		1
	综采设备列车	SLZ-500			列	1		1
回风顺槽	单体液压支架	DZ35-20/110Q	高度 2700mm-3500mm,工作阻力 200kN		根	60	10	70
	铰接顶梁	HDJA—1200	销孔中心距 1200mm		根	60	10	70
	回柱器	HH2-2			个	1		1
	注液枪	DZ-Q1	额定工作压力 10～25MPa		把	2		2
	无极绳绞车	JWB-55J	牵引力 40kN，电压 660v，功率 55kW		台	1		1
	污水泵	25WGF	流量 $3m^3/h$，电压 66v，功率 3kW。		台	1		1
	注液枪	DZ-Q1	额定工作压力 10～25MPa			1		1
	回柱绞车	JH-20	牵引力 200KN，容绳量 80m，功率 7.5kW		台	1		1
	合计					359	40	399

3.2.3 采煤工作面生产能力

（1）首采工作面工作能力

根据开拓布置，该首采工作面布置在 M4 号煤层中，首采工作面长度为 150m，平均采高为 1.5m，年推进 1680 米。达到设计生产能力时工作面特征见表 3.2-2。

表 3.2-2 首采工作面特征表

序号	采区	工作面编号	采煤工艺	工作面参数					年生产能力(万 t)
				面长(m)	采高(m)	年进度(m)	容重(t/m^3)	回采率(%)	
1	一采区	110401	综采	150	1.5	1680	1.67	95	59.97

（2）回采工作面接替

设计先开采 M4 号煤层，工作面接替顺序如下：110401 工作面→110402 工作面→110403 工作面→110405 工作面→110407 工作面。

3.2.4 矿井巷道掘进、支护方式及矸石率预计

矿井移交生产时以 1 个综采工作面、3 个掘进工作面（2 个煤巷综掘工作面和 1 个岩巷普掘工作面），采掘比为 1：3，满足设计生产能力 60 万 t/a 的要求。

井筒采用锚喷支护；各区段石门等岩层巷道及煤岩巷道采用锚喷支护；井底车场、水仓、消防材料库、采区变电所等采用锚喷支护。

矿井生产期矸石率以 10%计（包括手选矸石），生产期掘进矸石产生量为 6 万 t/a。

3.2.5 井巷总工程量

矿井开拓布置及移交时井巷总工程量为 8487m，其中岩巷为 6827m，半煤巷 1660m，矿井万吨掘进率为 241m。

3.2.6 矿井主要运输系统

1）原煤、矸石运输

①运煤线路：采煤工作面（采煤机、刮板机）→运输巷（带式输送机）→运输斜巷（带式输送机）→一采区溜煤巷→一采区煤仓（给煤机）→运输暗斜井（带式输送机）→主平硐（带式输送机）→筛分楼（带式输送机）→原煤堆场。

②矸石运输线路：掘进工作面（带式输送机）→运输巷（带式输送机）→运输石门（带式输送机）→运输暗斜井（带式输送机）→主平硐（带式输送机）→临时矸石周转场（汽车）→煤矸石转运场。

2）设备、材料运输

地面工业场地（机车）→地面（机车）→副平硐（蓄电池电机车）→上部车场（机

车）→轨道暗斜井（绞车）→一采区车场→一采区运输斜巷（绞车）→一采区集中运输巷（机车）→回风顺槽（无极绳绞车牵引矿车）→综采工作面。

3）人员运输

主平硐（架空人车）→各运输平巷→工作地点。

4）排水线路

一采区排水线路：工作面积水（自流）→一采区主、副水仓（水泵）→主平硐（自流）→矿井水处理站。

二采区排水线路：工作面积水（自流）→二采区主、副水仓（水泵）→二采区轨道下山（水泵）→一采区主、副水仓（水泵）→主平硐（自流）→矿井水处理站。

三采区排水线路：工作面积水（自流）→三采区主、副水仓（水泵）→三采区轨道下山（水泵）→三采区轨道石门（水泵）→一采区主、副水仓（水泵）→主平硐（自流）→矿井水处理站。

四采区排水线路：工作面积水（自流）→四采区主、副水仓（水泵）→四采区轨道下山（水泵）→四采区轨道石门（水泵）→三采区主、副水仓（水泵）三采区轨道下山（水泵）→三采区轨道石门（水泵）→一采区主、副水仓（水泵）→主平硐（自流）→矿井水处理站。

3.2.7 矿井通风

矿井为中央并列式通风，主平硐、副平硐进风，回风平硐回风。通风方法为抽出式通风。

回采工作面采用全负压U型通风，掘进工作面采用局部通风机接风筒压入式通风。矿井总需风量 120m^3/s。

通风线路：新鲜风流→主平硐（副平硐）→一采区运输下山→采区下部联络巷→运输巷→采煤工作面→回风巷→回风石门→回风平硐→引风道（风机）→地面。

3.2.8 矿井主要设备

矿井主要设备见表 3.2-3。

表 3.2-3　矿井主要设备配备一览表

顺序	设备名称	设备型号	技术参数	单位	使用数量	备用数量	合计
一	运输、提升设备						
1	主平硐带式输送机	DTⅡ（A）阻燃型	输送能力 400t/h，L=600m	台	1		1
2	隔爆蓄电池电机车	CTL8/6G	400t/h，L=692m	台	1		1
3	提升绞车	JK-2.0×1.8/20	输送量 200t/h，电机功率 110V	台	1		1

4	固定式矿车	MF0.75-6 型	V=1.1m^3，Qk=400kg	台	45	12	57
5	重型平板车	MPC10-6	Qp1=424kg，最大载重 2t	台	44	6	50
二	通风设备						
1	防爆对旋轴流通风机	FBCDZ-10-№28D 型	Q=46～145m^3/s，N=2×185kW	台	1	1	2
三	压风设备						
1	空气压缩机	GA120A/0.85 型	Q= 21 m^3/min、N=160kW	台	2	1	3
四	瓦斯抽采设备						
1	高负压系统真空泵	2BEC-52	Qmax=340m^3/min，N=350kW，240r/min	台	1	1	2
2	低负压系统真空泵	2BEC-52	Qmax=340m^3/min，N=290kW，240r/min	台	1	1	2

3.2.9 矿井瓦斯抽放

矿井属高瓦斯矿井，按《煤矿安全规程》第 145 条规定，必须建立瓦斯抽放系统，待瓦斯抽放稳定后用于瓦斯发电。

矿区设置高、低压两套瓦斯抽采系统。高负压系统抽放瓦斯纯量 20m^3/min，瓦斯浓度 30%。低负压系统抽放瓦斯纯量 10m^3/min，瓦斯浓度 15%。矿井高负压抽放设备采用 2 台 2BEC-52 型水环式真空泵工作(1 用 1 备)，工况点参数：Q_{max}=340m^3/min，耗水量 26.3m^3/h，轴功率 350kW；低负压抽放设备采用 2BEC-52 型水环式真空泵 2 台(1 用 1 备)，工况点参数：Q_{max}=340m^3/min，耗水量 26.3m^3/h，轴功率 290kW。

工业场地瓦斯发电站前期拟设 3 台 600GF-WK 瓦斯发电机组，后期增加 3 台 600kW 瓦斯发电机组，总容量为 3600kW，单台瓦斯机组自带余热锅炉供矿井采暖，瓦斯发电输送至本矿井，可基本满足生产用电需求。

矿井预留瓦斯发电厂单独进行环评，不纳入本次评价工作中。

3.2.10 矿井地面生产系统及主要设备

（1）工艺流程

矿井地面生产系统工艺流程见图 3.2-1。

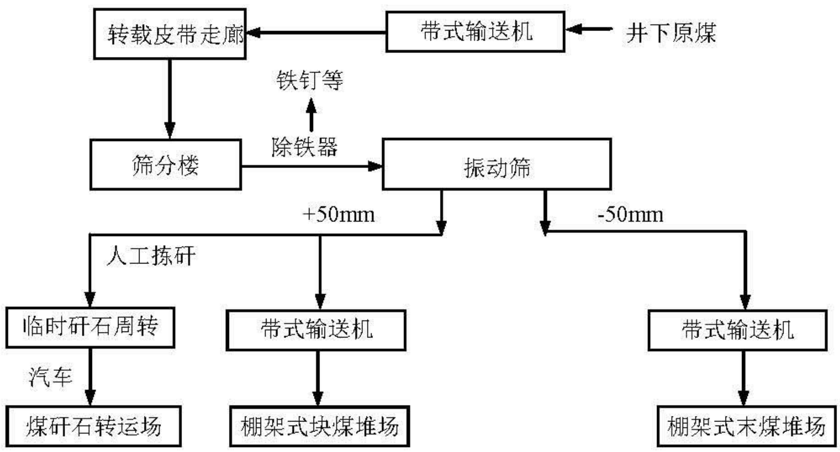


图 3.2-1 工业场地地面生产系统工艺流程

原煤经主平硐带式输送机输转载送至筛分楼振动筛上口，经机头溜槽进入振动筛，经振动筛分级后粒度大于 50mm 块煤进入手动选矸胶带输送机，由人工将矸石捡去后，送入棚架式块煤储煤场，小于 50mm 末煤经筛下溜槽流入胶带输送机，经带式输送机送入棚架式末煤储煤场。储煤场中的煤由胶轮装载机装汽车外运。手选胶带输送机人工选出的矸石自溜至棚架式临时矸石周转场后，由汽车运至煤矸石转运场暂存。

（2）地面生产系统主要设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 地面生产系统主要设备表

序号	设备名称	型号及规格	数量
一	生产系统		
1	上筛分楼胶带输送机	DTⅡ（轻型），Q=400t/h、L=50m、B＝800mm、N=22KW	1
2	悬挂式电磁除铁器	RCDD-8T3 型，P=11.5+3=14.5Kw	1
3	振动筛	YAH2448 型单层振动筛，Φ=50mm	1
4	手选胶带输送机	TD-S， B=1000mm、V=0.3m/s、L=21m、α＝0° N=4kw	1
5	+50mm 块煤胶带输送机	DTⅡ（轻型），Q=400t/h、L=30m、B＝800mm、N=22KW	1
6	-50mm 末煤胶带输送机	DTⅡ（轻型），Q=400t/h、L=40m、B＝800mm、N=37KW	1
7	溜矸槽	钢结构组件，1000×4000×6000	1
8	电子皮带秤	ICS－17B 型，B=800mm	1
二	储煤场设备		
1	装载机	ZL50	1
2	移动胶带输送机	L＝6m，N=6kw	1
三	计量设备	数字式汽车衡 SCS－80 称重 80t	1

⑶机修车间、制氮站和坑木加工房主要设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 机修车间、制氮站和坑木加工房主要设备

序号	型号及规格
机修车间	普通车床（C630A，N=7.63kw）1 台，台式钻床（Z515，N=0.6kw）1 台，交流弧焊机（BX1--400 型，N=31.4kw）2 台，直流弧焊机（AX3--300 型，N=10.0kw）1 台，拆装轮机（T80，N=7.5kw）1 台，电动单梁起重机（LD5，N=10kw）1 台，砂轮机（M3040，N=2.8kw）1 台
坑木加工房	手动进料木工圆锯机（MJ109，φ=900 ，N=13kW）1 台，普通木工带锯机（MJ3110C 型，锯轮直径 1060mm）1 台，移动式截锯机（锯轮直径 φ800mm）1 台，自动万能磨锯机（MR1512 ，φ200～1200mm）1 台，木工多功能机（N=4kW）1 台
制氮站	将在工业场地建设制氮站，用于井下防灭火。制氮站选择 1 套 BGPN39-600 型固定式变压吸附式制氮设备，并配备空气压缩机。制氮工艺流程：压缩空气进入空气储气罐，再进入冷冻式干燥机，以除去空气中的水分，洁净空气进入变压吸附罐。变压吸附罐在压力升高时，吸附空气中的氧气，不易吸附的氮气成为产品，用于井下防灭火；压力降低时，释放氧气。通过压力的变化，进而连续生产氮气。 制氮机主管道滤芯、精密过滤滤芯、活性炭过滤器等耗材更换周期一般为 6~12 个月；届时，由厂家进行保养、更换，更换设备由厂家直接回收、运走。

3.3 运输工程

1）运输方案的选择

工业场地内设地面储煤场，采用落地式存放，占地面积约 5000m^2。原煤、矸石采用胶带机运输，矿井设备、材料等场地运输采用窄轨运输。

2）道路工程

本矿井所产煤炭主要运往兴义市上乘发电有限公司兴义市清水河电厂，采用公路运输方式，运距 110km，本项目区域分布有 640 县道，矿区有公路与县道相通，交通较为便利。

3.4 公用工程

3.4.1 矿井供电

项目工业场地设置 110kV 变电所一座，采用双回路供电。一回引自晴隆县 35kV 城区变电站 004 号开关 10kV 城江线，二回路引自大桥河一级变电站 615 号开关。

本矿井设备总台数 177 台，工作台数 138 台，设备总容量 12739.83kW，工作设备容量 8334.88kW，年耗电 1433.96 万 kW·h，吨煤电耗 23.9kW·h/t。

3.4.2 矿井供热

矿井不设燃煤锅炉，前期采用 2 台 DKFXRS-130ⅡB 型空气源热泵热水机组供热。后期瓦斯发电站正常运行时，对瓦斯发电机组的尾气排放进行余热回收利用。

3.4.3 材料消耗

永荣煤矿年消耗钢材 800t/a，坑木 800m^3/a，炸药 15t/a、雷管 5.2 万发/a。

3.4.4 项目给排水

1）矿井给水

（1）供水水源

生活用水取自晴隆县鸡场镇自来水管网，通过 DN50 输水管道输送至工业场地北侧生活水池（池底高+1160.0m，容积 300m^3），以静压方式供给地面生产及生活用水。

⑵井下消防、生产用水给水系统：以矿井水作为水源。矿井水经矿井水处理站处理后输送至生产消防水池(标高+1160.0m，容积 600m^3)，静压满足工业场地、井下巷道等用水点的生产、消防用水。

（2）用水量估算

永荣煤矿（兼并重组）用水量见表 3.4-1。

2）矿井排水情况

（1）矿井水

根据《初步设计》及《储量核实及勘探报告》，永荣煤矿井下正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。

设计井下排水泵至矿井水处理站处理，并消毒、深度处理后部分复用，剩余部分

经处理达标后排放至大桥河。

表 3.4-1　永荣煤矿（兼并重组）用水计算表

序号	用水项目	用水时间(h)	用水人数(人/d)	用水标准	一昼夜(m^3)	备　注
1	日常生活	8	508	30L/人·班	15.2	
2	职工宿舍	24	396	150L/人·d	59.4	
3	淋浴	3		540L/h·个	38.9	根据《初步设计》，共 24 个喷头
4	职工食堂	12	396	20L/人·餐	15.8	2 餐/人·d
5	空气源热泵机组耗水	16			1.5	按总循环水量 2%计
6	洗衣房	12	井下人员 261 地面人员 135	80L/kg 干衣	35.3	井下 1.5kg 干衣/(人·日)；地面 1.3kg 干衣/(人·次)，每人每周洗 2 次计
7	不可预计水量				33.2	以上 20%计
8	机修用水				3.0	
9	瓦斯抽放站冷却水补充水	24			63.1	高、低负压抽放泵总循环水量 52.6m^3/h，按循环水量 5%计
10	井下防尘洒水	16			713	依据初步设计
11	消防用水	6		556m^3/次		工业场地 324m^3/次，井下 232m^3/次
12	车辆冲洗补充水			50L/辆·次	4.6	运煤车 91 辆，按车辆冲洗水量 10%计
13	绿化、浇洒道路防尘用水		绿化 16560m^2 道路 6750m^2	绿化 1L/m^2.d 道路 2L/m^2.d	30.1	每天按 1 次计
14	工业场地防尘用水			0.03m^3/t	54.5	
15	合　计				1067.6	

（2）生活污水

生活污水主要来自于工业场地办公楼、职工宿舍、食堂、浴室、洗衣房等生活行政福利设施污水，矿井生活污水产生量 163.9m^3/d。

生活污水在工业场地生活污水处理站采用一体化脱磷脱氮污水处理设施处理达标后排放至大桥河，排放量为 79.3m^3/d。

3）给排水平衡分析

在工业场地布置矿井水处理站，将矿井水处理达标后复用于井下防尘用水(713m^3/d)、瓦斯抽放站冷却水补充水(63.1m^3/d) 、车辆冲洗补充水（4.6m^3/d），剩余部分（1235.3m^3/d）外排，矿井水复用水量为 780.7m^3/d。

生活污水产生量为 163.9m^3/d，在工业场地布置生活污水处理站，将生活污水处理达标后复用于绿化、浇洒道路防尘用水(30.1m^3/d)、工业场地防尘用水(54.5m^3/d)，剩余部分（79.3m^3/d）外排，生活污水复用水量为 84.6m^3/d。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号）和《中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2019 年 第 8 号》中的相关要求，为提高矿井水的资源利用率，后期瓦斯发电站及洗煤车间建成后，约 100m^3/d 复用于瓦斯发电站冷却补充水，约 500m^3/d 复用于洗

煤车间冷却补充水。届时，矿井水总复用水量为 1380.7m³/d，矿井水复用率约为 68.5%。

矿井给排水平衡见图 3.4-1。

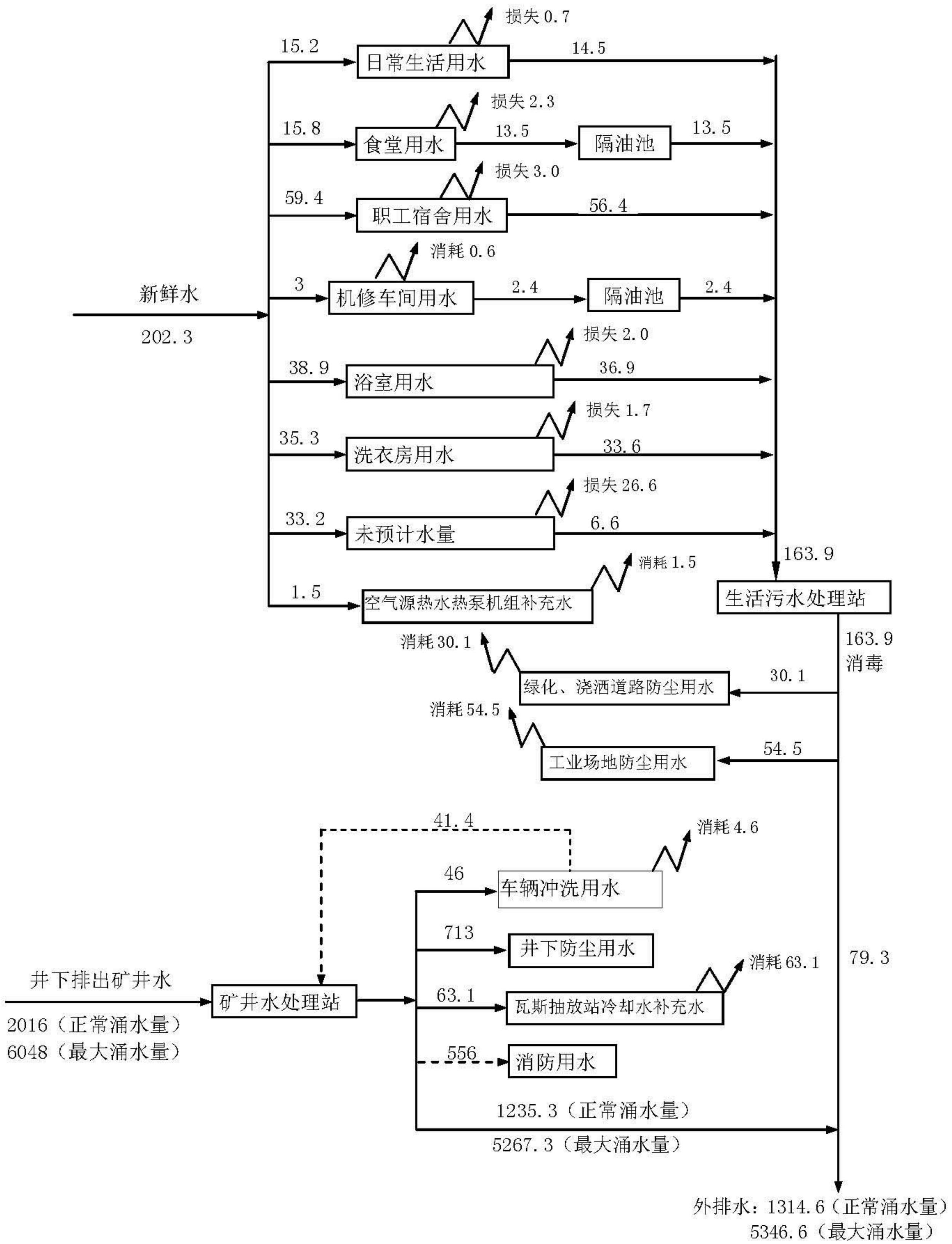


图 3.4-1　永荣煤矿（兼并重组）全井田开采给排水平衡图 (单位:m³/d)

4）排水方案

原永荣煤矿已设置入河排污口（排污口编号：522324C02），永荣煤矿污、废水经处理达标后，将直接排入大桥河，由北向南后折东径流，径流约 18km 后进入麻沙河。

本次兼并重组继续利用原排污口，不在进行排水方案比选。

3.5 污染源及环境影响因素分析

3.5.1 项目建设期间的环境影响分析

从煤炭建设项目的普遍特征和本项目的具体情况初步分析，本矿井兼并重组后建设期主要污染源为施工场地产生的扬尘、噪声、污水及固体废物等，对环境产生的影响主要表现在以下几方面：

1）工程施工对生态环境的影响；

2）运输、施工噪声对声环境的影响；

3）运输、施工扬尘及废气对环境空气的影响；

4）工程施工对水环境的影响；

5）建设期固体废物对环境的影响。

永荣煤矿（兼并重组）建设期的各环境要素的环境影响及拟采取的环境保护措施见后续各章节中的建设期环境影响部分。

3.5.2 营运期污染源及环境影响因素分析

本节主要分析项目生产运营期主要污染源、污染物及防治措施。

永荣煤矿（兼并重组）生产工艺流程及产污环节图见**图 3.5-1**。

1）水污染源、污染物及治理措施

（1）矿井水及处理措施

① 矿井水排水水质

由于原永荣煤矿 15 万 t/a 生产系统，已于 2017 年 12 月停产至今。为了获取矿井水水质数据，本次环评对现状阶段矿井水进行类比监测，因晴隆县鸡场镇锦源煤矿位于永荣煤矿南侧约 12km，与本项目开采同一煤层，同时类比晴隆县鸡场镇锦源煤矿矿井水水质，水质类比可行。

矿井水水质中主要污染物浓度见表 3.5-1。

永荣煤矿矿井水经处理后，出水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求，且水质能达到《地表水环境质量标准》（GB388-2002）III类标准要求。本次评价对类比矿井水中的全盐量，进行类比监测。检测结果小于1000mg/L，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）的要求。

表3.5-1 永荣（兼并重组）矿井水水质监测结果统计表 单位：mg/l（pH 除外）

项目指标	永荣煤矿矿井水水质（本次监测）	晴隆县鸡场镇锦源煤矿矿井水处理前类比水质	永荣煤矿（兼并重组）矿井水处理前水质	永荣煤矿（兼并重组）矿井水处理后水质	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	《地表水环境质量标准》（GB388-2002）III类标准
pH	8.03	6.59~6.75	6.0~7.0	6～9	6～9	6～9
SS	208~254	388~395	500	25	50	/
COD	16~17	90~97	100	10	50	20
铁	0.03~0.05	8.03~8.47	9	0.9	1*	/
锰	1.41~1.70	1.96~2.00	2	0.4	2**	/
氟化物	0.50~0.52	/	0.52	0.52	10	1.0
砷	0.0003L	0.0003ND	0.0003L	0.0003L	0.5	0.05
汞	0.00006	/	0.00006	0.00006	0.05	0.0001
铅	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.5	0.05
锌	0.11~0.12	/	0.12	0.12	2.0	1.0
镉	0.02L	/	0.02L	0.02L	0.1	0.005
铬	0.28	/	0.28	0.28	1.5	/
石油类	0.45~0.48	0.07~0.08	0.5	0.05	5	0.05
六价铬	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.5	0.05
全盐量	686~858	/	858	＜858	/	1000***

注：“*”为《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－1999）排放限值；“**”为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值。处理后水质取值为采用环评要求的措施处理后取值；“***”为环环评〔2020〕63号中对全盐量的要求。

②治理方案

根据设计资料及现场调查，现有矿井水处理站处理规模为200m^3/h（4800 m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤＋煤泥压滤+部分消毒”处理工艺。处理后的矿井水可复用于矿山地面、井下生产用水等，剩余部分排放。由于现有处理规模不能满足兼并重组后矿井最大涌水量(6048m^3/d)处理要求，环评建议业主利用原永荣煤矿矿井水处理站，并扩建规模至300m^3/h（7200m^3/d），处理后水质达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）(其中Fe达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013），Mn达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级)和《煤炭工业矿井设计规范》规定的“消防洒水用水水质标准”，部分经消毒后回用于井下防尘用水(713m^3/d)、瓦斯抽放站冷却水补充水(63.1m^3/d)、车辆冲洗补充水（4.6m^3/d），剩余(1235.3m^3/d)进入排放水池后排入大桥河。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、

国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63号）中的相关要求，考虑到本项目矿井水水质特征，环评要求矿井水处理工艺仍采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”工艺进行处理，矿井水经处理达标后部分回用，剩余部分排入大桥河。剩余排放部分矿井水中SS、总铬达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）；Mn达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准；其它水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）生活污水及处理措施

工业场地生产、生活污水主要由机修车间废水、食堂污水、办公楼及单身宿舍生活污水、浴室废水、洗衣房废水等构成。本次环评类比贵州省同类矿井生活污水水质，综合确定永荣煤矿(兼并重组)后生产、生活污水水质，具体见表3.5-2。

表3.5-2 工业场地生产、生活污水水质类比分析表 单位：mg/l

水质	pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	总P
贵州省同类矿井工业场地生产、生活污水处理前水质	6～9	200	200	100	20	1
永荣煤矿工业场地生产、生活污水处理后水质	6～9	20	20	15	8	0.2
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	6～9	70	100	20	15	0.5

根据水平衡分析，永荣煤矿（兼并重组）生活污水排放量为163.9m³/d。污水中污染物浓度较低，属低浓度生活污水，可生化性较好。

设计要求，污废水中食堂污水、机修车间废水采用隔油池处理后，与其他生活污水一起经生活污水处理站处理。厕所粪便污水、单身公寓生活污水采用化粪池处理，以上污废水与浴室洗衣房废水一起利用明沟或专用管道排入生活污水处理站。根据设计资料及现场调查，现有生活污水处理站采用一体化脱磷脱氮污水处理设施进行二级生化处理，处理规模60m³/d，不能满足兼并重组后生活污、废水量处理要求。

环评要求本次兼并重组扩建原有生活污水处理站，使处理规模达到7m³/h（168m³/d），并继续利用原有处理工艺，能满足兼并重组后生活污、废水量处理要求。食堂污水先经隔油处理后，与工业场地生活污水混合汇入生活污水处理站集中处理，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准后，部分回用于工业场地防尘用水（54.5m³/d）、绿化、浇洒道路防尘用水（30.1m³/d），其余（79.3m³/d）进入排放水池后排入大桥河。

（3）工业场地淋滤水收集处理

工业场地要求采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。

环评要求工业场地内的储煤场区域地面进行硬化处理，并采用全封闭式棚架结构。环评要求在原煤储煤场、含临时矸石周转场等生产区域的四周修建淋滤水收集边沟，场地内最低处设置初期雨水收集池，收集后的淋滤水进入场地内的初期雨水收集池，经再引入矿井水处理站处理后，可用于场地的防尘用水。

按工业场地周边设置排水沟、场地硬化，储煤场采用全封闭式棚架结构，项目储煤场（含筛分楼）以外、井口等生产区域以 5000m^2 计，按收集 15mm 初期雨水考虑，则项目场地初期场地淋滤水量 75m^3，确定工业场地淋滤水收集池容积为 100m^3。

（4）煤矸石转运场淋溶水

本项目矸石主要外运进行综合利用，不能及时外运时运至煤矸石转运场进行暂存。煤矸石转运场在雨季时将产生淋溶水，为防止矸石淋溶水对地表水体及地下水体的污染，环评要求煤矸石转运场周围完善截排水沟，并在挡矸坝下游设淋溶水收集池。

矸石淋溶水经沉淀处理后再引入矿井水处理站处理后回用于煤矸石转运场防尘洒水，以收集 2h 废石淋溶水量考虑，采用以下公式计算径流雨量：

$$V = \varphi HF$$

式中：V—径流雨水量，m^3；

φ—径流系数，本项目取值 0.3；

H—多年最大日降雨深的最小值，取当地多年一日最大降水量 217.8mm；

F—汇水面积，m^2，排矸场面积 8400m^2；

计算出煤矸石转运场初期场地淋滤水量 45.7m^3，业主已建有淋溶水收集池一座，容积为 80m^3。矸石淋溶水经沉淀处理后再引入矿井水处理站处理后回用于煤矸石转运场防尘洒水，不外排。

项目场地靠近晴隆县县城及鸡场镇政府所在地，医疗设施依托县城医院及乡镇卫生院，矿方不设医务室，无医疗废水产生。

（5）运输车辆冲洗水

原煤等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。清洗设施符合下列要求：洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出工地；运煤车辆冲洗水量 0.5m^3/辆·次，主要污染物为 SS，洗车废水采用隔油沉砂池（有效容积为 50m^3）隔油沉淀处理后，上清水循环使用，将下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站一并处理后循环使用，不外排。

水污染源、污染物产生、排情况及治理措施见表3.5-3。

2）大气污染源、污染物及治理措施

项目工业场地采用空气源热泵热水机组作为热源，不采用锅炉。项目建成后的大气污染源主要有：工业场地内原煤储存、筛分、运输、装车、运输及处置过程中产生的粉尘，煤矸石转运场扬尘等。

（1）原煤转运及筛分扬尘

矿井井口至筛分楼，采用胶带运输，环评要求胶带运输机设在封闭的走廊内，筛分楼置于密闭的储煤场内，并设置喷雾洒水装置降低粉尘浓度。另外，在厂区内空闲地及区外积极植树种草，抑制煤尘及自然扬尘。

（2）地面储煤场扬尘

矿井井口至筛分间采用胶带运输，胶带运输设置在封闭走廊内，筛分楼转载点、圆振动筛采取喷雾洒水防尘措施，产品装车仓为封闭式装车仓，装车点及装车场地设置喷雾洒水防尘措施。在厂区内空闲地及区外积极植树种草，抑制煤尘及自然扬尘。

工业场地设矸石周转场，矸石周转场矸石经临时堆存后优先进行综合利用，不能及时外运时运往煤矸石转运场堆存，评价要求对矸石周转场进行地面硬化，并采取喷雾洒水防尘措施，控制扬尘。

（3）原煤装车扬尘

由于原煤比重较大，井下采用湿式作业，原煤含水率较高，原煤装车过程中扬尘量较小，装车场位于半封闭式储煤场内，在采取降低装卸落差和喷雾洒水的措施，可有效降低原煤装车起尘量。

（4）煤矸石转运场扬尘

煤矸石转运场在大风干燥天气时四周将产生扬尘，为无组织排放。采用“清华大学在霍州电厂储煤场现场试验模式”进行计算：

$$Q = 11.7 \cdot U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5w}$$

式中：Q—煤矸石转运场起尘强度，mg/s； U—地面平均风速，m/s；S —矸石堆存面积，m^2；W—矸石含水率，%

新排放煤矸石含水率一般达6%，采取洒水措施后，矸石含水率一般达9%，煤矸石转运场堆存面积0.84hm^2，该区域平均风速为2.9m/s。经采用上式计算，煤矸石转运场起尘量约1.26t/a，起尘强度为39.87mg/s。对煤矸石转运场周边进行绿化，特别对豁口处进行绿化防风，有效防止煤矸石转运场起尘

（5）运输扬尘

本矿原煤主要采用公路运输，汽车运输会产生道路扬尘，计算公式估算：

$$Q_P=0.123\times(\frac{V}{5})\times(\frac{M}{6.8})^{0.85}\times(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q'_P=Q_P\times L\times Q/M$$

式中：Q_P一单辆汽车每公里道路扬尘量(kg/km·辆)；

Q'_P一总扬尘量(kg/a)；　　V一车辆速度(km/h)；

M一车辆载重(t/辆)；　　L一运输距离(km)；

P一道路灰尘覆盖量(kg/m^2)；　Q一运输量(t/a)。

经计算，运输道路扬尘量为0.16t/km•a。环评要求场区对外运输道路进行硬化，并采取防尘洒水措施，降低扬尘量。

生产运营期大气污染物产、排量及处理措施见表3.5-4。

3）固体废物及处理措施

（1）一般固体废物及污染防治措施

项目生产运营期排放的固体废物有煤矸石、机修车间废机油及液压油等、矿井水处理站煤泥和生活污水处理站产生的污泥，生活垃圾等。

矿井运营期采掘矸石60000t/a，筛选矸石6000t/a，一般固废类别代码为21，优先供应贵州坝椤煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂制砖，不能及时利用时运往煤矸石转运场暂存处置。

矿井水处理站煤泥349.52t/a，一般固废类别代码为29，煤泥经脱水处理后混入原煤销售，无煤泥排放。

生活垃圾排放量为167.64t/a，一般固废类别代码为99，环评要求在项目各场地主要建（筑）物及作业场所设置垃圾桶；工业场地设垃圾收集池，并做防渗处理。生活垃圾收集后运往当地环卫部门指定地点处置。

生活污水处理站产生的污泥约9.74t/a，一般固废类别代码为62，生活污泥干化（含水率≤60%）后和生活垃圾一并处理。

矿井注氮间采用碳分子筛进行氮气制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、分解后重复利用，但随着使用时间的推移。其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需要定期更换碳分子筛（每年更换1次），每次更换碳分子筛约0.8t，一般固废类别代码为99。废弃碳分子筛可返回原碳分子筛生产商回收再利用。

（2）危险废物及污染防治措施

矿井生产产生的危险废物有废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、废旧电瓶等，主要来自设备维修、维护过程。项目所有机械维修均集中在工业场地机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，同时要求在工业场地机修车间设置危险废物暂存间（20m^2），并按照危险废物暂存间的标准进行防渗建设，废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液等危险废物在暂存间内必须分类采用桶装。矿井应委托有资质单位按危险废物转移联单管理办法，定期将废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液等危险废物进行清运处置。危废在场地内暂存期间，矿方需严格按照原环保部 43 号的要求，做好归档记录工作。

生产运营期固体废物产、排量及处理措施见表 3.5-4。项目危险废物污染防治措施与污染物产、排情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目危废污染防治措施与产、排情况一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	危险特性	贮存方式	污染防治措施
1	废机油（润滑油）	HW08	900-217-08	2.0	各种机修设备维修	液态	T，I	桶装	设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	1.0	液压设备维修	液态	T，I	桶装	
3	废乳化液	HW09	900-005-09	1.0	切削油和切削液进行机械加工产生的混合物或乳化液	液态	T	桶装	
4	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.8	矿井水处理站在线监测系统	液态	T/C/I/R	桶装	

4）噪声源及治理措施

项目营运期间的主要噪声源有：工业场地压风机、通风机、制氮站、瓦斯抽放站及瓦斯电站等产生的空气动力噪声；机修车间、坑木加工房、水处理站泵房、绞车房等产生的机械噪声。

永荣煤矿（兼并重组）生产运营期噪声污染源及治理措施见表 3.5-6。

5）生态环境影响及拟采取的生态保护措施

矿井开采会导致地表下沉变形，并对井田内建筑、交通道路、土地、植被等产生不同程度的破坏或影响。有关生态环境影响和拟采取生态保护措施，详见“5 地表沉陷及生态影响评价”章节中有关内容。

6）矿井服务期满后的环境影响及治理措施

本次评价对闭坑期的环境影响只作简单分析，闭坑期与初采期及盛采期相比，此时的生产活动已停止，对自然环境各要素的影响趋于减缓，主要表现在：

（1）开采过程中导致地表变形虽有一定的延迟性，但变形幅度减小，最终趋于稳

定，评价要求调查井田范围内及井田外的地表沉陷或容易发生滑坡、泥石流区域，采取相应措施减少不良地质灾害发生的可能性。

（2）随着生产的停止，与其相关的各种产污环节将减弱或消失，如设备噪声、大气污染物以及矿井污废水等，区域环境质量将有所好转。

（3）对当地不能利用的矿井各种井筒等采取封闭措施，均应关闭，防止矿井瓦斯继续溢出，并挂警示牌明示。对不能利用的场地，宜进行林业或农业复垦，满足项目《复垦方案》要求。

（4）对地面废弃场地进行整治利用，覆土复耕、造林。

（5）水污染治理措施。

矿井停止生产后，应对矿井水进行有效封堵，确保不再有矿井水排出，矿井水处理站可停止运行；生活污水处理设施由接管该场地的单位负责日常管理。

3.6“以新带老”原则及“三本账”统计

1）永荣煤矿“以新带老”措施分析

由以上分析可知，永荣煤矿在兼并重组期间将对环境会造成一定的影响，评价将按照环境保护“以新带老”原则，提出对原永荣煤矿的生态保护和污染防治措施：

（1）环评要求优先建设矿井水处理站、生活污水处理站。矿井水、生活污水尽量复用于施工或场地洒水，减少排放量。矿井水处理站建成前，井下涌水经混凝沉淀处理工艺处理后回用于施工用水及场地防尘用水。生活污水处理站建成前，设旱厕所，收集后用于农肥。

（2）加快储煤场棚架的建设工作，对储煤场采取防尘洒水措施。

（3）建设危废暂存间，按照危险废物暂存间的标准进行防渗建设，废机油等在暂存间内分类桶装。委托有资质单位清运处置。

（4）开展场地的绿化工作，美化矿井环境。

2）原平坝县十字乡雁塘湾煤矿“以新带老”措施分析

根据现场调查，原平坝县十字乡雁塘湾煤矿已停产，井口均已封闭。环评要求永荣煤矿对原平坝县十字乡雁塘湾煤矿工业场地未能继续利用的场地，按照《“三合一”方案》中土地复垦方案的要求，做好植被恢复工作。植被恢复工作为兼并重组后的2a（含植被管护期）。植被恢复工作，纳入环保验收。

由以上分析可知，永荣煤矿兼并重组后，对环境会造成一定的影响，评价将按照环境保护“以新带老”原则，对原有的环境问题进行整治。本项目改扩建前后污染物

排放“三本账”统计分析结果见表 3.6-1。

表 3.5-3 水污染源、污染物产排情况及防治措施一览表

序号	污染物种类			原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染源特征	污染物	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
1	矿井水	井下开采工作面涌水	水量	$2016m^3/d$		矿井水处理站布置于工业场地，处理规模 $300m^3/h$（$7200\ m^3/d$）。采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺。矿井水中SS 去除率≥95%，COD 去除率≥90%，Fe 去除率≥90%，Mn 去除率≥80%，石油类去除率≥90%。矿井水经处理后复用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水，剩余达标排放至大桥河。	$1235.3m^3/d$		大桥河
			pH	6.0~7.0			6～9		
			SS	500	367.92		25	11.96	
			COD	100	73.58		10	4.79	
			Fe	9	6.62		0.9	0.43	
			Mn	2	1.47		0.4	0.19	
			石油类	0.5	0.37		0.05	0.02	
2	工业场地生产、生活污水	主要来源于项目场地办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍的生活污水；地面生产废水	水量	$163.9m^3/d$		生活污水处理站布置于工业场地，处理规模 $7m^3/h$（$168m^3/h$），采用具有除磷脱氮功能的一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，COD 的去除率≥90%，BOD_5 的去除率≥85%，SS 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥60%，处理达标后的生活污水复用于绿化、浇洒道路防尘用水、工业场地防尘用水，剩余部分外排大桥河。	$79.3m^3/d$		大桥河
			pH	6~9			6~9		
			SS	200	10.82		20	0.52	
			COD	200	10.82		20	0.52	
			BOD_5	100	5.41		15	0.39	
			NH_3-N	20	1.08		8	0.21	
3	工业场地淋滤水	随机	SS	工业场地采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。原煤储煤场采用半封闭棚架式结构，同时对场地、道路进行硬化，并在场地四周设收集边沟，在场地低洼处修收集水池（$100m^3$），工业场地初期雨水进入集水池，经沉淀处理后复用于场地防尘，不外排					经沉淀处理后用作防尘
4	煤矸石转运场淋溶水	随机	SS	在煤矸石转运场设截排水沟及挡矸坝，在挡矸坝下游设淋溶水收集池（体积：$80m^3$），淋溶水经沉淀处理后，复用于煤矸石转运场进行防尘洒水					
5	车辆洗车废水	随机	SS	车辆洗车废水采用隔油沉砂池（有效容积为 $50m^3$）隔油沉淀处理后，上清水循环使用，将下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站一并处理后循环使用，不外排。					循环使用，不外排
6	机修废水	随机	石油类	在机修间设置机修废水收集池，机修废水经隔油处理后，引入生活污水处理站处理，处理达标后优先用于场地绿化、场地防尘洒水等，剩余部分达标排放。					大桥河

表 3.5-4 大气、固体废物污染源、污染物产排情况及治理措施一览表

环境要素	污染物种类			污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况	排放去向	
	污染源		污染物		产生量		排放量/处置量		
环境空气	原煤储煤场		粉尘	面积：$5000m^2$	无组织	设置封闭式棚架结构，并设置喷雾洒水装置，场地硬化	无组织	无组织排放	环境空气
	临时矸石周转场		粉尘	面积：$500m^2$	无组织	场地硬化，设置喷雾洒水装置	有少量扬尘		
	原煤胶带机走廊		粉尘	随机，起风扬尘	无组织	胶带机走廊采用封闭式结构，设喷雾洒水装置	有少量扬尘		
	筛分楼		粉尘	原煤分级有少量粉尘产生，为简单机械筛分+50mm 和<50mm	无组织	筛分楼为封闭式结构、喷雾洒水降尘	有少量扬尘		
	装车场地		粉尘	无组织排放扬尘	无组织	位于封闭式储煤场内，控制装载高度、喷雾洒水降尘	有少量扬尘		
	场内道路		粉尘	无组织排放扬尘	无组织	采区定期洒水防尘措施	有少量扬尘		
	煤矸石转运场		粉尘	占地 $0.84hm^2$	39.87mg/s	人工定期防尘洒水，周围进行绿化	39.87mg/s		
	运输车辆		粉尘	无组织排放扬尘	无组织	厂区对外道路进行硬化，定期洒水，采取加盖蓬布、控制装载量等措施	有少量扬尘		
固体废物	一般固废	矿井	矸石	采掘、筛选矸石	6.6 万 t/a	综合利用于制砖，不能及时利用时运至排矸场堆存。.排矸场洒水降尘，推平压实	6.6 万 t/a	定点处置	
		矿井水处理站	煤泥	煤泥	349.52t/a	掺入原煤外售	349.52t/a	利用	
		工业场地	生活垃圾	垃圾	167.64t/a	各场地主要建（筑）物及作业场所设置垃圾桶；工业场地设垃圾收集池，并做防渗处理。生活垃圾收集后运往当地环卫部门指定地点处置	167.64t/a	定点处置	
		生活污水处理站	污泥	有机污泥	9.74t/a	消毒干化后运往当地环保部门认可填埋场统一处理	9.74t/a	定点处置	
		制氮站	废碳分子筛	/	0.8t/a	返回原碳分子筛生产商回收再利用	0.8t/a	利用	
	危险废物	工业场地机修、液压支柱等保养维护	废机油（润滑油）	随机	2.0t/a	场地机修车间设置暂存间，不相混，按《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》进行贮存及转移	2.0t/a	有资质单位处置	
			废液压油	随机	1.0t/a		1.0t/a		
			废乳化液	随机	1.0t/a		1.0t/a		
		矿井水处理站在线监测系统	在线监测废液	随机	0.8t/a		0.8t/a		
	注：制氮站滤芯耗材以及矿井水处理站活性炭滤芯等，均由厂家进行定期保养、更换，更换设备由厂家直接回收、运走，所以不再纳入固废统计								

表 3.5-6 噪声污染源、污染物产排情况及治理措施一览表

环境要素	污染物种类			污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况	排放去向
	污染源		污染物		产生量		排放量/处置量	
噪声	工业场地	机修车间	噪声	稳态噪声、非稳态噪声	95dB(A)	厂房设置隔声门窗，夜间不工作	≤75dB（A）	自然环境注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外 1m
		生活污水处理站水泵	噪声		85dB(A)	一套设备，设置单独水泵间，泵房采取实墙结构隔音，设备安装减振基座	≤68dB（A）	
		矿井水处理站水泵	噪声		85dB(A)	一套设备，设置单独水泵间，泵房采取实墙结构隔音，设备安装减振基座	≤68dB（A）	
		坑木加工房	噪声		100dB(A)	厂房设置隔声门窗，夜间不工作	≤75dB（A）	
		筛分楼	噪声		95dB(A)	采取实墙结构隔音，设备基座减震，溜槽设计尽量减少落差，并在溜槽内侧镶耐磨衬垫，减少撞击摩擦噪声	≤78dB(A)	
		压风机房	噪声		90dB(A)	机房设值班室，机房采用隔声门窗，墙壁顶棚进行吸声处理，压风管道外敷设吸声材料	≤68dB（A	
		通风机	噪声		90dB(A)	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器	≤70dB（A）	
		制氮站	噪声		90dB(A)	采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，空压机进、排气口安装消声器	≤75dB（A）	
		瓦斯抽放站	噪声		95dB(A)	厂房采用实墙结构隔音，设备安装减振基座	≤75dB(A)	

表 3.6-1 永荣煤矿兼并重组前后污染物排放量“三本账”统计一览表

污染源	污染物		兼并重组前污染物排放情况		“以新带老”	兼并重组后新增污染物				兼并重组完成后污染物		兼并重组后污染物排放增减量（t/a）
	名称		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	削减量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
废水	水量	矿井水	—	423400	423400	—	735840	257631	478209	—	478209	54809
		生活污水	—	18810	18810	—	54087	27918	26169	—	26169	4059
	SS	矿井水	25	10.59	10.59	500	367.92	358.36	9.56	20	9.56	-1.03
		生活污水	20	0.38	0.38	200	10.82	10.29	0.52	20	0.52	0.08
	COD	矿井水	10	4.23	4.23	100	73.58	68.80	4.78	10	4.78	0.55
		生活污水	20	0.38	0.38	200	10.82	10.29	0.52	20	0.52	0.08
	NH_3-N	生活污水	8	0.15	0.15	20	1.08	0.87	0.21	8	0.21	0.03
	Fe		0.9	0.38	0.38	9	6.62	6.19	0.43	0.9	0.43	0.05
	Mn		0.4	0.17	0.17	2	1.47	1.28	0.19	0.4	0.19	0.02
	石油类		0.05	0.02	0.02	0.5	0.37	0.34	0.02	0.05	0.02	0.00
固废	矸石（万 t/a）		—	1.5	1.5	—	6.6	0	6.6	—	6.6	2.1
	生活垃圾（t/a）		—	127.38	127.38	—	167.64	0	167.64	—	167.64	40.26
	矿井水处理站煤泥（t/a）		—	201.12	201.12	—	349.52	349.52	0	—	0	0
	污水处理站污泥（t/a）		—	3.98	3.98	—	9.74	0	9.74	—	9.74	5.76

4 建设项目区域环境概况

4.1 区域自然环境

4.1.1 地形地貌

永荣煤矿矿区属低中山地貌，北高南低。井田内最高处位于北部无名山头，海拔标高为+1624.5m，最低点位于井田东南部小丫黑处，海拔标高为+1045.0m，最大高差约为579.5m。

工业场地位于矿区西南部边缘，场地标高+1050.0m～+1098.5m，北高南低，相对高差48.5m。

4.1.2 矿区环境地质现状

1）地层

矿区及周边出露地层由老至新为二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3β$）、龙潭组(P_3l)、长兴组（P_3c），三叠系飞仙关组（T_1f）、永宁镇组（T_1yn）、第四系(Q)，从老至新各地层主要特征简述如下：

（1）二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3β$）

主要岩性由墨绿色块状玄武岩组成。厚度4.40～19.50m。

（2）二叠系龙潭组(P_3l)：为矿区内主要含煤地层，由碎屑岩及石灰岩及少量泥岩类组成，440.95～462.15m，平均厚度为456.00 m，含煤层一般21～30层。自下而上共分为三段：龙潭组三段（P_3l^3）由深灰色中厚层状粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩石夹数层石灰岩组成，含煤7～11层，其中含M4、M5号可采煤层煤层。厚度146.53～156.21m，平均厚度150.20m；龙潭组二段（P_3l^2）由深灰色中厚层状泥质粉砂岩、粉砂岩夹细砂岩及数层石灰岩组成，含煤8～17层，一般有16层，含M13、M14、M15号可采煤层，厚度182.68～202.23m，平均厚度193.67m。；龙潭组一段（P_3l^1）由深灰色厚层状石灰岩夹数层泥质粉砂岩、粉砂岩及泥岩组成，厚度99.15～115.58m，平均厚度105.69m。

（3）二叠系长兴组（P_3c）：主要为灰色中厚层状泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩夹深灰色中厚层状石灰岩，本组厚度59.86～66.84m，平均厚度63.53m。

（4）三叠系飞仙关组（T_1f）

根据岩性组合自下而上共分为三段：

①飞仙关三段（T_1f^3）

紫红中厚层状泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩夹灰绿色泥灰岩、灰色石灰岩，底部为薄层鲕粒石灰岩。向东部灰绿色泥灰岩及石灰岩逐渐增多，紫红色泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩逐渐减少。厚度 201.65～213.55m，平均厚度 202.07m。

②飞仙关二段（T_1f^2）

上部灰绿色中厚层状泥灰岩夹灰色中厚层状石灰岩，底部为紫红色中厚层状泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩夹薄灰绿色泥灰岩。厚度 165.50～179.99m，平均厚度 171.94m。

③飞仙关一段（T_1f^1）

灰绿色中厚层状泥灰岩、钙质泥岩夹中厚层状灰色石灰岩，顶部常夹中厚层状鲕粒灰岩，底部偶夹中厚层状灰色泥质粉砂岩及细砂岩，厚度 59.86～67.76m，平均厚度 63.53m。

（5）永宁镇组（T_1yn）

主要为灰色中厚层石灰岩夹泥灰岩薄层。厚度 2.60～87.13m。

（6）第四系（Q）

为残积、坡积、冲积物，岩性为泥砾、砂砾、粘土及砂、砾石等，分布于地势低洼处，不整合于井田内各地层表面，主要覆盖含煤地层，厚 0～30 m。

永荣煤矿（兼并重组）矿区地层综合柱状图见**图 4.1-1**。

2）构造

井田位于碧痕营背斜北东倾末端，地层大体上呈单斜产出，地层倾向北北东，倾角 8～32°，一般 19°。井田构造中等，区内共发育有 F_1、F_2、F_3、F_4、F_5、F_{203}、F_{703} 七条断层，其中落差大于 50m 的断层 4 条，落差 10～50m 的断层 2 条（为隐伏断层），落差不详的有 1 条（矿区外），断层特征见表 4.1-1，矿区地形地质图见**图 4.1-2**。

表 4.1-1 断层特征表

序号	编号	位置	长度（m）	性质	产状（°）			落差（m）
					走向	倾向	倾角	
1	F1	西北部	2320	逆断层	北东～南西	北西	49～69	16～115
2	F2	西北部	2510	正断层	北东～南西	南东	75～80	110～160
3	F3	6 勘查线以北	1024	正断层	南东～北西	北东	80	65
4	F4	5 勘查线以东	2984	正断层	北东～南西	北西	70	165～187
5	F5	井田东北边界外	399	正断层	南北	近东	80	约 50
6	F203	203 孔	/	正断层	/	/	70	25
7	F703	703 孔	80	正断层	/	/	70	10

4.1.3 水文特征

（1）地表水系

矿区属珠江流域北盘江水系二级支流大桥河中上游。北盘江自北西向南东蜿蜒于矿区东侧外，距永荣煤矿矿区最短距离 11.4km，江面标高 450～500m，系区域一级侵蚀基准面。区外由于碳酸盐岩广泛分布，地貌上以岩溶峰丛～洼地为主，石芽、溶沟、溶槽、落水洞、溶斗、竖井较发育，大气降水容易渗入地下。

矿区地表水不发育，无河流及大的地表水体，在部分冲沟中发育季节性小溪，发源于矿区内，向南流出矿区，流向与坡向一致。溪流流量受降雨影响较大，一般为 0.6～1.4L/s，较大的约有 30～145L/s。地表水、地下水沿地表溪流由北向南排泄入大桥河。

大桥河为珠江流域北盘江水系北盘江干流的二级支流，是麻沙河的一级支流。大桥河是由干河进入晴隆县碧痕营镇箐口村的落水洞后潜入地下成地下暗河，暗河在晴隆县鸡场镇的学官附近出露，出露后称为大桥河。干河发源于普安县花月乡的吃凉水（东经 105° 2′、北纬 25° 38′），河源海拔高程+1580m，河流自西南向东北，经老箐口下约 500m 处进入晴隆县境内，在晴隆县碧痕营镇箐口村进入落水洞，潜入地下成暗河，干河自河源至落水洞总长 16.8km，流域面积 87.2km^2，落水洞处海拔高程 1100m；暗河长 37.8km，流域面积 238.8km^2，暗河在晴隆县鸡场镇学官出露，出露处海拔高程+900m；暗河出露后称大桥河，大桥河上游段发源于永荣煤矿矿区养猪场附近，河流先由北向南径流，于下洞附近流向变为由西向东，于鸡场镇学官附近接出露的地下暗河后由西向东径流，经油寨、至小紫塘处转西南流汇入麻沙河，汇口高程+649m，在麻沙河继续径流约 6.5km 后汇入北盘江。目前大桥河已建成大桥河一级水电站、大桥河二级水电站和大桥河三级水电站。

大桥河一级水电站位于晴隆县鸡场镇学官村，电站装机容量为 2×800kW+1×1000 kW，为无调节电站，电站在正常蓄水位下运行，该水电站主要任务是发电，坝址位于龙摆尾，大坝为混凝土重力坝，最大坝高 6m，坝址以上集水面积 29.5km^2，正常蓄水位为 3m，该水电站属小(I)型水库，大桥河一级水电站库区位于本项目矿区入河排污口下游 5.0km。

大桥河二级水电站位于晴隆县鸡场镇学官村，电站厂房位于一级电站下游 1.5km，位于三级电站上游 8km，电站装机容量为 3200kW，为引水式电站，该水电站主要任务是发电，大坝为混凝土重力坝，最大坝高 22.1m，坝址以上集水面积 376km^2，正常高水位+842.5m，总库容 13.5 万 m^3，该水电站属小(II)型水库，核定最小下泄生态流量

为 0.231m^3/s。大桥河二级水电站库区位于本项目矿区入河排污口下游 6.0km。

大桥河三级水电站位于晴隆县鸡场镇紫塘村，电站装机容量为(2×3200+1×1600）kW，电站为无调节电站，在正常蓄水位下运行，该水电站主要任务是发电，大坝为块石砼重力坝，最大坝高 5.37m，总库容 2.7 万 m^3，正常高水位+775m，该水电站属小(II)型水库，核定最小下泄生态流量为 0.579m^3/s。大桥河三级水电站库区位于本项目矿区入河排污口下游 10.0km。

永荣煤矿（兼并重组）区域水系见**图 4.1-3**。

本项目污、废水集中收集处理后排入大桥河，经调查，本项目大桥河排污口至下游评价范围内区间河段没有集中取水口。

大桥河水文资料见表 4.1-2。

表 4.1-2　大桥河水文资料

河流名称	断面	枯水期（2021 年 12 月 8 日～10 日）						
		流量	水位	河宽	河深	流速	间距	比降
大桥河	W1	0.0092m^3/s	+1105.5m	1.2m	0.1m	0.08m/s	2000m	0.055
	W2	0.027m^3/s	+995.4m	1.5m	0.1m	0.32m/s		
	W6	2.89m^3/s	+946.2m	3.5m	0.9m	0.93m/s	4300m	0.011

永荣煤矿工业场地及煤矸石转运场大气降水顺地势进入场地下游的大桥河。

（2）地下水类型、含水岩组及富水性

矿区地下水分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和岩溶裂隙水三类。

①松散岩类孔隙水

赋存于第四系(Q)残积、坡积中，结构松散，透水性好，富水性弱。

②碳酸盐岩溶水

主要赋存于二叠系长兴组（P3c）、三叠系永宁镇组（T_1yn）碳酸盐岩岩溶裂隙中，溶裂隙及构造裂隙较发育，含岩溶裂隙水，富水性强至中等，为区内主要含水层。

③基岩裂隙水

主要赋存于二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）、龙潭组(P_3l)、三叠系飞仙关组（T_1f）地层中，富水性弱，为相对隔水层。

矿区及影响范围内的泉点出露情况及使用功能见表 4.1-3。

表 4.1-3　矿区及影响范围内的泉点情况统计表

编号	标高(m)	出露地层	涌水量 (L/s)	功能
S1	+1575	T_1yn	0.17	农田灌溉
S2	+1565	P_3l^2	1.15	农田灌溉
S3	+1022	P_2m	1.98	农田灌溉
S4	+1528	T_1f^3	0.24	农田灌溉
S5	+1300	T_1f^2	0.36	补给河流

S6	+1565	T_1yn	1.22	农田灌溉
S7	+1020	P_3l^1	0.44	补给河流
S8	+1130	P_3l^3	1.03	补给河流
S9	+1370	T_1f^2	0.18	农田灌溉

本项目工业场地及影响范围内无集中式地下水饮用水水源准保护区（含以外的补给径流区）和特殊地下水资源保护区等地下水敏感和较敏感目标。

4.1.4 气候

评价区属北亚热带温凉湿润型气候区。年平均气温 14℃，最冷月(一月)平均 4.6℃，最热月(七月)平均气温 21℃，极端最高 33.4℃，极端最低-6.2℃。年平均降水量 1588.2mm，多集中 5 月～10 月，年平均降雨日数（日降水量≥0.1mm）207 天，日降水量≥5.0mm 的日数 67.5 天，暴雨日（日降水量 50.0）4.9 天，大暴雨日数（降水量≥100.0mm）0.5 天。年平均湿度 81%。年平均日照时数 1474 小时，占可照时数的 33%。年平均风速 2.9m/s，全年以 SE 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 NE 风，全年静风频率为 13%。无霜期 287 天。因地势地貌的影响，小气候差异明显。春旱、倒春寒、冰雹、夏旱、暴雨等灾害性天气常有出现。

4.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图（GB18306－2015，1：400 万）》，矿区地震基本烈度为 V 度，地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.40s，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011～2010，2016 修订），抗震设防烈度为 6 度。

4.1.6 土壤、植被

⑴土壤

矿区附近土壤主要为黄壤和石灰土，耕作土壤为旱作土和水稻土。工业场地周边 200m 范围内有旱地和水田。工业场地区域主要为回填土，厚度一般 1～2m；煤矸石转运场区域为粘土，厚度一般大于 3m，下伏基岩为龙潭组，主要为碎屑岩，基岩层渗透系数 K=0.0005553m/d。

⑵植被

评价区属于属于亚热带常绿阔叶林带---Ⅰ中亚热带常绿阔叶林亚带---ⅠA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地---ⅠA（6）黔西北高原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区---ⅠA（6）c 六枝兴仁高原山地常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区，因人类活动频繁，原生植被均被破坏，由次生植被和人工植被所代替。次生植被主要为针叶林、阔叶混交林、灌草丛，人工植被有玉米、小麦一年两熟旱地作物组合和水稻、油菜一

年两熟水田作物组合。

矿区及评价范围内没有珍稀濒危野生动植物、古树名木和受特殊保护的自然景观。矿区东侧外评价范围内有晴隆二十四道拐风景名胜区。

4.1.7 环境敏感点

2003 年 11 月，贵州省人民政府以“黔府函[2003]421 号”批复晴隆三望坪风景名胜区为省级风景名胜区，面积 80km^2，含三望坪、沙子岭、24 道拐、哈马关和北盘江五个景区，其中核心景区三望坪用地面积 37km^2。

2021 年 5 月贵州省城乡规划设计研究院编制了《晴隆二十四道拐风景名胜区总体规划（2021—2030 年）》，贵州省人民政府以“黔府函〔2021〕160 号”文件同意批复，晴隆二十四道拐风景名胜区总面积为 60 平方公里，地理坐标东经 105°11′2″-105°25′10″，北纬 25°47′28″-25°54′57″。核心景区总面积 6.05 平方公里，占风景名胜区总面积的 10.33%。本次规划将原资源主体发生重大变化的《晴隆三望坪风景名胜区》更名为《晴隆二十四道拐风景名胜区》。本次规划将原批复时的三望坪景区整体剔除。调整后的风景区分为四个景区和两个独立景点，分别为二十四道拐景区、哈马关景区、盘江桥景区、飞水岩景区和精品古茶园独立景点及古茶籽化石博物馆，四个景区面积之和为 60.01 平方公里，独立景点保护范围面积为 0.77 平方公里。

晴隆二十四道拐风景名胜区总面积为 60 平方公里，地理坐标东经 105°11′2″-105°25′10″，北纬 25°47′28″-25°54′57″，以具有重大抗日战争纪念意义的二十四道拐抗战公路和盘江桥为核心资源，兼有丰富的喀斯特地貌和多彩的民族风情等资源，人文资源与自然资源有机融合，以开展红色文化体验、科普宣教、峡谷观光、户外康体、民俗体验、休闲度假等游赏活动的省级风景名胜区。

景区规划如下：

（1）二十四道拐景区

该景区面积 10.7km²。以“红色文化体验、喀斯特风光鉴赏、布依民俗风情体验、野生杜鹃花海体验”为游赏主题。开展观光揽胜、缅怀历史、风景摄影、户外运动、少数民族文化风情体验等类型的游览活动。

（2）盘江桥景区

该景区面积 34.1km²。以“五里三城，昨日重现”为主题，开展风景游览、峡谷观光、休闲度假、民俗体验、购物娱乐、高山徒步、农业观光等类型的游览活动。

（3）哈马关景区

该景区面积 5.0km²。以“诗画家园，茶马古道”为主题，开展古迹游览、户外徒步、骑行露营、科考科普等类型的游览活动。

（4）飞水岩景区

该景区面积 10.2km²。以“桃源静养地，清秀飞水岩”为主题，开展风景观光、户外休闲、田园观光等类型的游览活动。

距离本项目最近的为二十四道拐景区，矿区范围距景区边界 50m，工业场地距景区边界 1100m，煤矸石转运场距景区边界 1200m。

永荣煤矿（兼并重组）与晴隆二十四道拐风景名胜区位置关系见**图 4.1-4**。

4.2 社会经济环境

4.2.1 晴隆县社会经济概况

鸡场镇位于晴隆县东南部，政府驻地距县城约 27 公里，东与兴仁县田湾乡隔河相望，南接三宝乡、安谷乡、西接沙子镇、莲城镇，北接光照镇，国土面积 10075 多公顷，耕地面积 2054。全镇辖 24 个行政村 124 个村民小组，居住着汉族、布依族、苗族、彝族等 10 余个兄弟民族，总户数 6140 余户，人口 2.76 万人，其中以布依族为主的少数民族人口占总人口的 76%。

晴隆县县境内有闻名的“史迪威公路—24 道拐”、有“高山草原”之称的省级风景名胜区—“三望坪草场”以及光照湖库区、晴隆山草场、万亩柑桔场、万亩茶园等绿色生态风景区，有明清时代的盘江摩崖石刻群、古墓群、欲飞石、莫忙亭等历史文化遗迹和盘江铁索桥等抗战文化遗址。

晴隆县境内矿产资源富集，品种多，储量大，矿藏相对集中。金属矿产：主要有锑矿、铅锌矿、金矿、二氧化钛矿、铜矿、硫铁矿等，锑矿金属储量居贵州之首、全国第二，储量为 19.96 万吨；铅储量 5 万吨、锌储量 7.3 万吨；金矿 G 级储量 1139.6 万吨、C 级储量 62.7 万吨；二氧化钛矿已探明储量 1.7 亿吨，二氧化钛量在 674 万吨以上，是全国的特大型钛矿床之一；铁矿 G 级储量 1139.6 万吨，C 级储量 62.7 万吨。非金属矿：主要有煤、大理石、萤石、石灰石、硅石等。煤炭总地质储量 29.18 亿吨，其中，上表储量 7.01 亿吨，远景储量 50 亿吨以上；大理石储量超过 15 亿立方米。除上述矿产外，还有水晶砂、银、锡、朱砂、雄黄、铝土、瓷土、石棉、石膏、硝、重晶石、冰州石及稀有散元素硒、锗、钦、镍等矿产。境内两条河（大桥河和麻沙河），大桥河电力理论蕴藏量 16088kW，麻沙河电力理论蕴藏量 12842kW。大桥河已建水电

站三座，一级电站装机容量 2×800kW+1×1000kW，二级电站装机容量为 3200kW，三级电站装机容量为（2×3200+1×1600）kW。

2021 年，晴隆县实现地区生产总值（GDP）95.56 亿元，比上年同期增长 6.3%，两年平均增长 6.1%。其中，第一产业增加值 24.28 亿元，比上年同期增长 7.4%，两年平均增长 6.8%；第二产业增加值 25.12 亿元，增长 4.1%，两年平均增长 5.2%；第三产业增加值 46.16 亿元，增长 7.0%，两年平均增长 6.1%。

4.2.2 项目周围社会经济情况

永荣煤矿（兼并重组）属矿区位于晴隆县鸡场镇，项目工业场地位于鸡场镇上洞。工业场地周边无重要建筑（构）物。矿区及附近村寨（大气评价范围内）人口分布情况见表 1.5-1。

工业场地场外东南侧 60m～200m 有上洞 10 户村民居住；煤矸石转运场 200m 范围内无村民居住，拦矸坝下游 300m 范围无村民居住。

4.3 矿区周边工矿企业分布情况

永荣煤矿（兼并重组）属兼并重组矿井，根据《初步设计》，项目矿区范围无采矿权、探矿权设置，无矿业权重叠问题。同时，矿区范围不在水库淹没区和禁采禁建区域范围，对水利枢纽、水库水电站等建设无影响。

永荣煤矿（兼并重组）矿区周边分布有源兴煤矿、锦源煤矿，各煤矿位置及污染物排放情况见表 4.3-1 及**图 4.3-1**。

表 4.3-1　矿区及附近煤矿污染物排放情况表

序号	煤矿名称	生产规模与状态	污染源	废水排放去向	与项目关系
1	贵州晴隆恒盛西南矿业投资管理有限公司晴隆县鸡场镇锦源煤矿	45 万 t/a，正常生产	废水、矸石、粉尘等	进入学官小河后汇入大桥河（大桥河二级电站库区）	井田外东南侧，最终排水与本项目均进入大桥河二级电站库区
2	贵州世纪华鼎能源投资有限公司晴隆县鸡场镇源兴煤矿	45 万 t/a，正常生产	废水、矸石、粉尘等	进入堰塘小河后汇入大桥河（大桥河一级电站库区上游）	井田外东南侧，最终排水与本项目均进入大桥河

项目周边各煤矿污染物排放对环境有一定影响，矿山开采引起的地表沉陷对生态环境有一定影响。项目附近污染源主要为村民燃煤产生的烟尘和二氧化硫。小煤窑开采的任意堆放的煤矸石，公路少量运输扬尘和运输噪声对周围环境有一定影响。

5 地表沉陷预测及生态影响评价

5.1 生态环境现状调查与评价

5.1.1 基础信息获取过程

永荣煤矿（兼并重组）生态调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，环评考虑生态单元以及生态影响可能达到的区域范围，确定矿区边界外扩 500m，共 12.8510km^2，为项目区评价范围。通过调查掌握项目区内自然生态环境的基本情况，通过访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。同时，利用 1/10000 地形图和国土部门提供的土地利用现状图（1/10000）、在实地调查的基础上，利用 MapGIS 等软件绘制出评价区植被现状分布图以及土地利用现状图等相关生态图件。

5.1.2 植被现状

1）调查方法

（1）收集资料

收集本项目生态环境评价区的植物区系组成、植被类型和分布特点，野生动物区系、种类和分布，以及生态特性方面资料；重点收集珍稀动植物、古树种类、种群规模、生态习性、种群结构、生境条件及分布、保护级别与保护状况等。

（2）野外实地考察

① GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读植被和土地利用类型的基础。根据植被与土地利用类型初图，现场核实判读正误，并对每个 GPS 取样点作如下记录：海拔表读出海拔值；记录样点植被类型，特别是类型发生变化的地方做准确详细的记录；记录样点优势植物和重要物种，拍摄典型植被特征；在视野广阔清晰之处，拍摄周围植被或景观的照片，GPS 样点上作详细的表述等。

② 样方调查

A、样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价区植被的总体特征，所选取的样方具有代表性，通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价区的植被进行样方调查中，样方采取的原则是：尽量在矿区项目场地、沉陷区、

排矸场等区域选择代表性的样地、再设置样点，并考虑评价区内布点的均匀性；所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，特别重要的植被，根据林内植物变化较大的情况进行增加设点；尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

B、样方布设

植物和植被调查采用路线法和样方法相结合，野外工作时，除记录观察到的植物物种外，同时在地形图上勾绘观察到的植物群落类型和边界。沿样线随机确定植物群落调查样方，样方分成乔木、灌丛及草地三种类型，面积大小一般为 20m×20m 或 10m×10m、5m×5m 以及 1m×1m。

（3）基于空间信息技术的生态制图

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行植被和土地利用类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图。

数据制作和处理的软件平台为 MAPGIS6.7，制图主要信息来源包括国土部门提供的土地利用现状图、google earth 影像、现场踏勘记录资料等。

永荣煤矿（兼并重组）评价区生态调查路线见**图 5.1-1**。

2）植被类型分布特点

（1）植被次生性较为明显：根据《贵州植被》区划，评价区域内植被区划属于亚热带常绿阔叶林带---Ⅰ中亚热带常绿阔叶林亚带---ⅠA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地---ⅠA（6）黔西北高原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区---ⅠA（6）c 六枝兴仁高原山地常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区。区域受人类活动影响较为频繁，主要植被类型为次生的常绿针叶林等森林植被类型以及次生性质的灌草丛。农田植被主要为水稻、玉米、小麦等作物。评价区未发现珍稀保护植物物种及名木古树。

（2）生态效应一般：根据现场调查并结合土地利用现状图，评价区内森林植被面积 163.18hm^2，占评价区 12.72%，略低于贵州省的全省森林覆盖率（39.93%），由于评价区内森林多为人工种植的次生林，其森林蓄积量低，森林群落结构简单，郁闭度低，生物量及生产力较低，因此，相对而言评价区森林植被的生态效应一般。

（3）人工植被以旱地为主：目前评价区内有旱地 631.18hm^2，所组成的农田植被占评价区总土地面积的 49.20%，其垦殖率大于贵州省平均水平（20.95%）。大面积的农田植被对于解决区内人口的粮食、蔬菜等起到了重要作用，但是由于不少旱地是在

评价区域斜坡和丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的翻耕种植下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。

3）主要植被类型及面积

在实地调查的基础上，参照《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙著）中对贵州自然、人工植被的分类系统，划分出拟建项目评价区域不同的植被类型。在此基础上绘制了评价区植被类型分布图。项目区范围内无国家重点保护植物。评价区植被类型分布及样方布置见**图 5.1-1**。评价区植被类型面积见表 5.1-1。

表 5.1-1 评价区植被类型面积一览表

植被系列	植被型组	植被型	群　　系	面积（hm²）	所占比例（100%）	主要分布区域
自然植被	森林植被	Ⅰ暖性针叶林	1.细叶云南松群系	125.98	9.82	零星分布于评价区内
		Ⅱ落叶阔叶林	2.高山栲一青冈林群系	37.20	2.90	主要分布于评价区南部
	灌丛植被	Ⅲ山地灌丛	3.火棘一小果蔷薇群系	187.02	14.58	斑块状分布于评价区各处
	灌草丛	Ⅳ山地草坡	4.黄芒、野古草群系	242.67	18.92	主要分布于评价区北西部、东部和中部
人工植被	农田植被	Ⅴ旱地作物	5.玉米-小麦一年两熟旱地作物组合	631.18	49.20	大面积分布于评价区
		Ⅵ水田	6. 水稻、油菜一年两熟水田作物组合	7.02	0.55	零星分布于评价区西南部
小计				1282.83	95.96	

4）自然植被群落特征

①森林植被

项目区主要包括针叶林和阔叶林。针叶林主要为云南松林，常杂生枫香、白栎等，林下灌木多见盐肤木、麻栎、杨梅、南烛、滇白珠等灌木，草本层常见芒、扭黄茅、白茅等。乔木层一般是高大挺拔的细叶云南松占绝对优势，树高平均 8～10m，平均胸径 20cm 左右。灌木层在纯林下一般发育较差，在有阔叶树种混入的群落内，覆盖度一般可达 10～20%。草本层中，由禾本科草组成，高度一般在 1m 左右，覆盖度达 65～80%，在有阔叶树种混入的混交林中，草本层较为稀疏，覆盖度在 65%左右。样方调查结果见表 5.1-2。

表 5.1-2　细叶云南松群系样方表

地　点	矿区内中部（N25.803°；E105.233°）						
海　拔	+1240.5m			坡度：26°		坡向：SE20°	
乔木层	样方面积 10×10 m²	覆盖度：20%		灌木层	样方面积 5×5 m²	覆盖度：20%	
草本层	样方面积 1×1 m²	覆盖度：70%		调查时间：2021.12.12			
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
细叶云南松	乔木层	22	9	18	3×3	盛	常绿针叶
枫香	乔木层	12	8	20	5×5	盛	落叶阔叶

白栎	乔木层	2	8	21	5×5	盛	落叶阔叶
枫香（幼树）	灌木层	Cop^1	1.5	4	2×1	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	5	1.5	4	2×2	盛	落叶阔叶
麻栎（幼树）	灌木层	Cop^1	2.5	3	2×1	中	落叶阔叶
杨梅	灌木层	4	4	0.8	0.5	盛	常绿灌木
南烛	灌木层	3	3	0.6	1	盛	落叶灌木
滇白珠	灌木层	2	0.7	1.0	0.5	中	常绿灌木
芒	草本层	Cop^1	1.1	/	/	盛	多年生草本
扭黄茅	草本层	Cop^3	0.9	/	/	中	多年生草本
白茅	草本层	Sp	0.6	/	/	中	多年生草本

阔叶林为高山栲、青冈林群系，常杂生云南松、白栎、多种青冈等，灌木层有盐肤木、各种悬钩子、木姜子、火棘、臭荚蒾等。草本层常见有芒、蕨、紫花地丁、白茅等。藤本植物有常春藤、崖豆藤、金银花、铁线莲等。样方调查结果见表 5.1-3。

表 5.1-3　高山栲、青冈林群系样方表

地　点	工业场地北侧（N25.799°；E105.235°）						
海　拔	+1150.8m			坡度：30°		坡向：NE20°	
乔木层	样方面积 10×10 m^2	覆盖度：25%		灌木层	样方面积 5×5 m^2	覆盖度：20%	
草本层	样方面积 1×1 m^2	覆盖度：40%		调查时间：2021.12.12			
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
高山栲	乔木层	16	8	16	3×3	盛	落叶阔叶
青冈	乔木层	10	10	20	5×5	盛	落叶阔叶
白栎	乔木层	3	8	24	5×5	盛	落叶阔叶
悬钩子	灌木层	Un	0.8	2	2×2	盛	落叶灌木
火棘	灌木层	Cop1	0.5	2	2×2	盛	落叶阔叶
盐肤木	灌木层	5	1.2	3	2×2	中	落叶阔叶
木姜子	灌木层	Cop1	0.7	2	2×2	盛	落叶灌木
臭荚蒾	灌木层	4	1.1	3	2×2	中	落叶阔叶
蕨	草本层	Cop3	0.18	/	/	盛	多年生草本
芒	草本层	Cop1	1.3	/	/	盛	多年生草本
紫花地丁	草本层	Cop1	0.2	/	/	中	多年生草本
白茅	草本层	Sp	0.5	/	/	中	多年生草本

②灌丛植被

评价区灌木丛植被类型主要为火棘、小果蔷薇灌丛，内有马桑、悬钩子等。草本层常见芒、蕨、芒萁、荩草等。灌木层植株高多在 2m 以下，层覆盖度为 65%，草本层发育较差，层覆盖度在 15%左右，样方调查结果见表 5.1-4。

表 5.1-4　火棘、小果蔷薇群系样方表

地　点	矿区内西部（N25.806°；E105.225°）						
海　拔	+1195.9m			坡度：30°		坡向：NW25°	
灌木层	样方面积 5×5 m^2	覆盖度：65%		草本层	样方面积 1×1 m^2	覆盖度：13%	
调查时间：2021.12.12							
植物名称	层次	株树或多度级	平均高度(m)	平均胸径/基径(cm)	平均冠幅(m)	茂盛度	生活型
火棘	灌木层	Cop^2	1.2	1.0	1×1	盛	落叶阔叶
小果蔷薇	灌木层	Sp	1.1	1.0	1×1	盛	落叶阔叶

马桑	灌木层	11	0.8	/	/	盛	常绿阔叶
悬钩子	灌木层	Cop^1	0.8	0.4	/	中	藤 状
蕨	草本层	Cop^3	0.16	/	/	盛	多年生草本
芒	草本层	Cop^2	0.13	/	/	盛	多年生草本
芒萁	草本层	Cop^1	0.15	/	/	盛	多年生草本
荩草	草本层	Cop^1	0.15	/	/	中	多年生草本

③灌草丛植被

评价区内常见的灌草丛植被类型是黄芒、野古草，还有芒萁、海金沙、茜草、朝天罐、颠茄、大蓟、淡竹叶、苔草、扭黄茅、黄背草、狗尾草等。在群落中也常有火棘、马桑、算盘子、悬钩子、各种菝葜、野花椒等稀疏生长。

5）农田植被群落特征

评价区农田植被有玉米、小麦一年两熟旱地作物组合和水稻、油菜一年两熟水田作物组合。本评价区共有旱地 631.18hm²，约占评价区土地总面积的 49.20%；水田 7.02hm²，约占评价区土地总面积的 0.55%。植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉—麦”、“玉—油”、“玉—豆”等多种作物组合。该区域植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约 280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、小麦为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

5.1.3 珍稀保护植物及名木古树

（1）国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护野生植物名录（2021）》以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，在本次调查中未发现有国家重点保护野生植物的分布。

（2）名木古树

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，在本次调查中未发现有名木古树的分布。

5.1.4 评价区动物资源

①陆生脊椎动物现状

评价区受人类活动影响较为频繁，陆生动物资源较少，通过咨询当地村民，评价

区偶现乌梢蛇、黑眉锦蛇、青竹标、菜花蛇等蛇类，泽陆蛙、沼水蛙、花臭蛙等蛙类，属于贵州省重点保护野生动物，没有发现其他保护动物。根据《国家重点保护野生动物名录（2021）》，本次现状调查期间，在评价区也未发现国家及其他省级重点保护野生动物。

1）两栖类

根据查阅资料及野外调查，区内主要有泽蛙、沼水蛙、无斑雨蛙等种动物。本项目评价区两栖类动物中无国家重点保护野生动物，但均为贵州省重点保护野生动物。

2）爬行类

根据查阅资料及野外调查，评价区分布的爬行类主要有蛇目中的游蛇科，主要种类为：菜花蛇、黑眉锦蛇等，评价区爬行类动物中无国家重点保护野生动物，但均为贵州省重点保护野生动物。

3）鸟类

根据野外调查及查阅文献，评价区所涉及的鸟类共 5 种，主要种类为：山斑鸠、家燕、乌鸦、普通杜鹃、小云雀等，调查期间未发现国家及省重点保护种类。

4）哺乳动物

根据野外调查及查阅文献，评价区的哺乳动物约有 8 种，主要以啮齿类为主，主要种类为：普通伏翼、黄鼬、隐纹花松鼠、黄胸鼠、小家鼠、褐家鼠、社鼠、草兔等，无国家及省重点保护野生动物。

5）国家及省级重点保护陆生野生动物

评价区蛇类及蛙类，属于贵州省级重点保护野生动物。本次现状调查期间，未发现国家重点保护野生动物。

②水生生物现状

1）浮游植物：区域河流中浮游植物共 6 门 52 种。其中绿藻门 5 种，蓝藻门 3 种，硅藻门 36 种，隐藻门 2 种，甲藻门 2 种，裸藻门 2 种。

2）浮游动物：区域内河流中浮游动物共 4 门 39 种。其中原生动物 14 种，轮虫 16 种，枝角类 5 种，桡足类 4 种，区域河段内浮游动物种类较丰富。

3）鱼类：区域内共有云南光唇鱼、白甲鱼、黄颡鱼、中华纹胸鮡、云南盘鮈、宽鳍鱲、卷口鱼 7 种鱼类，其中卷口鱼为珠江水系特有鱼类。区域河段鱼类中没有发现降海洄游的鱼类，也未发现溯河洄游的鱼类。

5.1.5 土壤侵蚀现状

水力侵蚀区的侵蚀形式主要有溅蚀、面蚀和沟蚀。溅蚀在坡度较陡的坡耕地上较为严重；面蚀主要发生在大于 15°的坡耕地、沟坡地上；沟蚀主要发生在沟道，通过搬运堆积物使沟谷下切，沟岸扩展，沟头延伸。本区域水土流失主要受降雨、地形、土壤、岩性、植被、人为活动等六个因子影响。其中降雨及其产生的径流是水土流失的直接动力，土壤则成为侵蚀的对象，岩性、地形、植被和人为活动直接影响水土流失的程度。同时，由于调查区地处山区，高差大，坡度陡，还存在一定程度的重力侵蚀和风力侵蚀。

本矿山位于黔西南州晴隆县，井田范围内属中山地貌。项目所在区域属于国家级水土流失重点防治区，同时也是贵州省人民政府公告的省级重点治理和重点监督区。整体而言，项目区属轻度流失区，水土流失以水力侵蚀为主，容许土壤侵蚀模数 500t/(km^2·a)。

评价区土壤侵蚀分级及面积统计见表 5.1-5，评价区土壤侵蚀现状见**图 5.1-2**。

表 5.1-5　评价区土壤侵蚀分级及面积统计表

水土流失程度	面积（hm^2）	所占比例（%）
微度侵蚀	469.23	36.58
轻度侵蚀	384.85	30.00
中度侵蚀	263.02	20.50
强度侵蚀	165.73	12.92
合　　计	1282.83	100.00

经现状调查制图统计，评价区土壤侵蚀模数为 866.24t/（km^2·a），整体而言属轻度侵蚀区。由表 5.1-5 可见，评价区内微度侵蚀区总面积为 36.58%，轻度侵蚀区总面积为 30.00%，水土流失面积轻度及以上级别占总面积 33.42%。

本矿开采后引起新增水土流失量的可能性较大，环评要求开采时，除项目占地区域以外，尽量减少对地表植被和表土层的扰动和破坏，采取相应的水土保持措施后，预计对当地土壤侵蚀影响相对较小。

5.1.6 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及贵州省土地利用资料，根据实地调查和土地利用现状图，将评价区土地利用情况划分为农用地、建设用地、未利用土地三大类型。

评价区土地利用现状见**图 5.1-3**，评价区土地利用现状统计表见表 5.1-6。

5.1.7 生态系统现状评价

本评价区为典型农业生态环境区，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在

依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前农业生态系统基本稳定，具有一定的抗外来干扰能力，但在受到外来干扰后，仍需要人工加以强化性的保护和恢复。

表 5.1-6 评价区土地利用现状统计表

序号	用地类型			面积（hm^2）	占总面积的比例（%）
1	农用地	耕地	水田	7.02	0.55
			旱地	631.18	49.20
		林地	有林地	163.18	12.72
			灌木林地	187.02	14.58
2	建设用地	居民点、独立工矿用地及交通运输用地	农村居民地、独立工矿用地、公路及农村道路	50.75	3.96
3	未利用土地	其它土地	草地	242.67	18.92
			水域	1.00	0.08
合计				1282.83	100.00

5.2 建设期生态影响分析及保护措施

5.2.1 建设期主要生态影响

矿山建设期对生态环境的影响，主要为煤矸石转运场等地面设施新增占地的平整、施工，造成植被破坏，生物量减少；扰动地表增加水土流失；施工扰动生境对野生动物的影响等。

1）矿山总占地面积为 8.28hm^2，均为原有占地，无新增占地。原有场地的充分利用，符合节约用地的原则。矿山占地面积不大，破坏的植被较少，无珍稀保护植物，项目施工对植被的影响不大，且施工结束搞好场地绿化后，植被及生物量均可得到一定的恢复。

2）由于矿井地面设施占地施工，将扰动地表，加重水土流失，但由于矿井占地面积相对较小，扰动量较小，所产生的水土流失量不大。在严格按照批复的水土保持方案做好施工期的水土保持措施后，其水土流失量可得到有效控制。

3）项目区域仍属农业生态区，区域人类活动较多，交通设施及农村道路发达，因此评价范围内的野生动物较少，项目施工期施工过程的机械产生噪声及人为活动干扰下，部分野生动物可能逃逸或向外迁移。

5.2.2 建设期主要生态保护措施

1）强化生态环境保护意识

建设单位应结合本矿井工程施工期占地、土地破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。以及进一步完善建设期的环境管理，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

2）水土流失的防治措施

严格按照经批复的水土保持方案搞好项目建设期水土保持措施。

（1)施工中不得将临时堆放的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重水土流失。

（2）矿井施工采用环境友好的施工方案，施工营地和临时物料堆场均在矿井征用的土地内设置，尽量不设置临时施工占地。

（3）地面施工过程中对施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（4）对场地施工区，水蚀强烈，为避免产生新的水土流失，必须采取设置排水沟及场地硬化等相应的工程措施。

3）植被的保护和恢复措施

项目施工过程中仍应加强管理，必须将施工临时用地布置在永久占地范围内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积。保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来；待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复。

4）按矿山环境保护与综合治理，以及土地复垦方案，对不再利用的地进行治理和复垦。

5）加强对施工人员的宣传教育和管理禁止滥捕乱猎，保护野生动物。

6）根据收集资料及现场踏勘，井田范围内除蛇、蛙（属贵州省重点保护野生动物）外未发现其它国家级重点保护野生动物，环评要求在矿井施工和运营期间禁止对蛇类、蛙类乱捕乱杀。

5.3 地表沉陷预测与影响分析

5.3.1 地表沉陷预测

1）地表沉陷预测范围

永荣煤矿（兼并重组）采用全部跨落法管理顶板，本项目采用中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSPS”，对矿界准采范围和标高内的地表变形进行预测。

2）地表沉陷稳定态预测模型

如图 5.3-1 所示的倾斜煤层中开采某单元 i，按概率积分法的基本原理，单元开采引起地表任意点(x，y)的下沉(最终值)为：

$$We0i(x,y)=(1/r^2)\cdot exp(-\pi(x-xi)^2/r^2)\cdot exp(-\pi(y-yi+li)^2/r^2)$$

设工作面范围为：0～p，0～a 组成的矩形，

则地表任一点(x，y)相关变形值为：

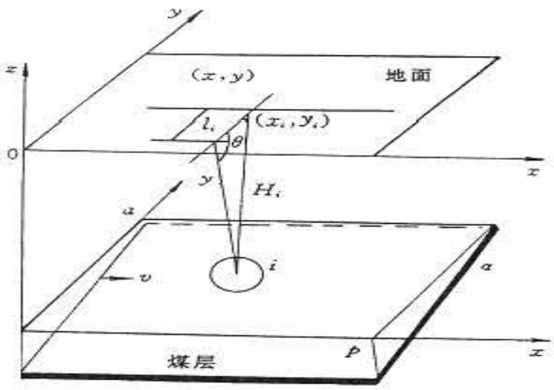


图 5.3-1 地表沉陷预测模型的坐标系统

（1）地表任一点的下沉 w(x，y)

W(X，Y)=W₀∬W$_{eoi}$(X，Y)dxdy

（2）沿 φ 方向的倾斜 i(x，y，φ)

$$i(x, y, \varphi)=\frac{1}{W_0}\times[i^o(x)\times W^o(y)\times\cos\varphi+i^o(y)\times W^o(x)\times\sin\varphi]$$

（3）沿 φ 方向的曲率 k(x，y，φ)

$$k(x, y, \varphi)=\frac{1}{W_0}[k^o(x)W^o(y)-k^o(y)W^o(x)]\sin^2\varphi+i^o(x)i^o(y)\sin^2\varphi]$$

（4）沿 φ 方向的水平移动 U(x，y，φ)

$$U(x, y, \varphi)=\frac{1}{W_0}\times[U^o(x)\times W^o(y)\times\cos\varphi+U^o(y)\times W^o(x)\times\sin\varphi]$$

（5）沿 φ 方向的水平变形 ε(x，y，φ)

$$\varepsilon(x, y, \varphi)=\frac{1}{W_0}\{\varepsilon^o(x)\times W^o(y)\times\cos^2\varphi+\varepsilon^o(y)\times W^o(x)\times\sin^2\varphi+[U^o(x)\times i^o(y)+i^o(x)\times U^o(y)]\times\sin\varphi\cos\varphi\}$$

3）地表沉陷预测参数

根据煤层覆岩性质及开采条件，经计算覆岩评价系数 $P=0.54$，其岩性系数查表得 D=1.72，覆岩属中硬性质。

矿井开采全部陷落法管理顶板，对于中硬顶板而言，q=0.5（0.9+P）=0.68。

主要影响角正切：$tg\beta$=（1−0.0038α）*（D+0.0032 H）；

主要影响半径：r=H/ $tg\beta$，m；

水平移动系数：b=（1+0.0086α）bc；

拐点偏移距：S=0.177H；

影响传播角：θ＝90°-0.68α（α＝10°＜45°）。

永荣煤矿煤矿（兼并重组）地表形态变化预测模式输入参数见表 5.3-1。

表 5.3-1 永荣煤矿（兼并重组）地表移动变形预计参数

序号	参　数	符号	单位	参数值	备注
1	煤层倾角	α	°	19	平均倾角
2	下沉系数	q	/	0.72	重复采动取 0.74
3	主要影响正切	$tg\beta$	/	1.68	重复采动取 2.0
4	水平移动系数	b	/	0.32	/
5	拐点偏移距	S	m	0.177H	H 为采深
6	影响传播角	θ	deg	90-0.68α	α 为煤层倾角(19°)

4）最大值预测，（充分采动时）：

（1）地表最大下沉值，W。＝mqcosα

（2）最大倾斜值，i。＝W。/r

（3）最大曲率值：$k_0 = \mp 1.52\dfrac{W_0}{r^2}$（$10^{-3}$/m）

（4）最大水平移动，U。＝bW。

（5）最大水平变形值，$\varepsilon_0 = \mp 1.52 bW_0 / r$

5.3.2 地表沉陷预测结果

1）地表移动变形最大值预测（稳定态）

根据矿井开拓方式，矿区浅部采深 30m，深部采深 800m。根据煤层开采厚度、采深及有关预测参数。矿井各开采煤层及采区不同采深开采后地表移动变形最大值见表 5.3-2。

根据表 5.3-2 中综合煤层不同采深开采后地表移动变形预测结果，永荣煤矿全部可采煤层开采后最大下沉值 5997mm，最大水平移动值为 2232mm，最大倾斜值 i_{max}=336.8～29.76mm/m，最大曲率值 K_{max}=28.75～0.22（10^{-3}/m），最大水平变形值 ε_{max}=190.59～15.79mm/m。对于同一煤层，随着深度的增加其地表变形最大值逐渐减小。

2）动态移动变形预测

永荣煤矿（兼并重组）主要可采煤层 5 层，地表将分别受到各煤层的采动影响。随着采空区面积的增大，塌陷区的范围将不断扩大；随着开采层数的增加沉陷深度也将不断增加。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可分以下三类：

第一类为动态变形：这些地表点处于中部充分采动区；第二类为永久变形：这类

地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘；第三类为半永久性的变形：这类地表点处于临时性煤柱边界上方。

一般统计计算表明，在采深/采厚比(H/M)>25～30 时，当无大的地质构造并采用正规采煤方法开采的条件下，地表一般仅出现连续变形；当 H/M<25～30 时，则会出现非连续变形，地表容易出现漏斗状塌陷坑和台阶状大裂缝等破坏性变形。本矿区可采煤层的厚度 8.81m，产生非连续变形的采深为小于 264m 的区段，从本矿各煤层块段分布来看，在矿区南部煤层露头附近采深小于 264m，将出现台阶状裂缝、漏斗状塌陷坑等非连续变形；其余部分采深均大于 264m，可采煤层开采后将主要会出现连续变形。

表 5.3-2 各煤层及采区不同采深开采后地表移动变形最大值

采区/煤层	煤厚(mm)	最大变形值	采深(m)	30	100	200	300	400	500	550	600	700	800
M4 号煤层	2030	W_{max}=1381 U_{max}=514	i_{max}	77.56	26.13	15.11	11.44	9.6	8.5	8.1	/	/	/
			K_{max}	6.62	0.75	0.25	0.14	0.10	0.07	0.07	/	/	/
			ε_{max}	43.88	13.86	8.02	6.07	5.09	4.51	4.3	/	/	/
M5 号煤层	2280	W_{max}=1552 U_{max}=577	i_{max}	87.16	29.37	16.99	12.86	10.79	9.56	9.11	/	/	/
			K_{max}	7.44	0.84	0.28	0.16	0.11	0.08	0.08	/	/	/
			ε_{max}	49.32	15.58	9.01	6.82	5.72	5.07	4.83	/	/	/
M13 号煤层	1010	W_{max}=687 U_{max}=255	i_{max}	38.58	13.00	7.52	5.69	4.78	4.23	4.03	3.86	3.6	/
			K_{max}	3.29	0.37	0.12	0.07	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	/
			ε_{max}	21.83	6.89	3.99	3.02	2.53	2.24	2.13	2.05	1.91	/
M14 号煤层	1790	W_{max}=1218 U_{max}=453	i_{max}	68.4	23.05	13.33	10.09	8.47	7.50	7.15	6.85	6.39	/
			K_{max}	5.83	0.66	0.22	0.12	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	/
			ε_{max}	38.7	12.22	7.07	5.35	4.49	3.98	3.79	3.63	3.39	/
M15 号煤层	1890	W_{max}=1552 U_{max}=577	i_{max}	72.22	24.34	14.07	10.65	8.94	7.92	7.54	7.23	6.74	6.38
			K_{max}	6.16	0.70	0.23	0.13	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04
			ε_{max}	40.87	12.91	7.46	5.65	4.74	4.20	4.00	3.84	3.58	3.38
首采区开采	8810	W_{max}=5997 U_{max}=2232	i_{max}	336.8	113.50	65.65	49.70	41.73	36.94	35.20	/	/	/
			K_{max}	28.75	3.26	1.09	0.62	0.44	0.34	0.31	/	/	/
			ε_{max}	190.59	60.21	34.83	26.36	22.13	19.59	18.67	/	/	/
全井田开采	8810	W_{max}=5997 U_{max}=2232	i_{max}	336.8	113.5	65.65	49.70	41.73	36.94	35.2	33.75	31.47	29.76
			K_{max}	28.75	3.26	1.09	0.62	0.44	0.34	0.31	0.28	0.25	0.22
			ε_{max}	190.59	60.21	34.83	26.36	22.13	19.59	18.67	17.9	16.69	15.79

注：方框阴影范围为该参数超过III类建筑物所允许的安全变形值，其余范围为安全变形值。

3）首采区地表变形预测

永荣煤矿设计共划分 2 个水平（+860m、+900m 水平）4 个采区开采，最低开采标高+585m。首采区为一采区，首采区可采煤层为 M4、M5、M13、M14、M15 号煤层，采深 30～550m，首采区不同采深地表移动变形最大值见表 5.3-2。

首采区开采后最大下沉值 5997mm，最大水平移动值为 2232mm，最大倾斜值 336.8～35.2mm/m，最大曲率值 28.75～0.31 (10^{-3}/m)，最大水平变形值 190.59～18.67mm/m。

4）地表移动变形时间

井下开采引起地表发生移动变形，直至稳定，这一过程是逐渐而缓慢的，采煤工作面回采时，上覆岩层移动不会立即波及地表。随着采煤工作面的推进，在上覆岩层中依次形成冒落带、裂缝带、弯曲下沉带并传递到地表，使地表产生移动变形。移动变形时间与采深和工作面推进速度有关，可用如下经验公式估算：

$$T=[12/(8\sim2)]\times H_0/V$$

式中：T—工作面开始回采至地表开始产生移动变形所需时间，月；

H_0—工作面平均开采深度，m；V—工作面推进速度，m/a。

永荣煤矿首采工作面平均开采深度 346m，年推进度 1680m。经计算，地表移动变形最早开始时间为 0.31 月，最晚为 1.24 月。

5）全井田开采后地表沉陷预测

本环评对全井田的地表沉陷也进行预测，预测时仍采用“开采沉陷预测软件 MSPS”用概率积分法进行理论预测，全井田开采沉陷预测时仍考虑预留矿界、主要井筒、煤层露头等煤柱以及巷道煤柱（临时煤柱）的回收。

永荣煤矿（兼并重组）首采区开采后地表下沉等值线分布见**图 5.3-2**，全井田开采后地表下沉等值线见**图 5.3-3**。

5.3.3 地表沉陷影响分析

1）地表沉陷对地形地貌的影响分析

永荣煤矿（兼并重组）全井田开采后，预测主要煤层开采后最大下沉值将达到约 5.997m，全井田地表移动变形影响范围约 261hm^2，其中首采区地表沉陷影响范围约 177hm^2。由于本井田地处山区，相对高差较大，预计本矿开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上方的局部区域范围内。

2）对地面设施的影响

矿井工业场地、爆破材料库及煤矸石转运场基本上位于开采范围之外，由于设计留设煤层露头保护煤柱和工业场地保护煤柱，基本不受项目开采地表沉陷影响。

3）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

（1）居民点建筑物破坏等级的判定依据

我国“三下”采煤规范中制定了砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准，详见表 5.3-3。“三下”采煤规程判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形 ε、曲率 K 和倾斜 i，房屋损害等级以水平变形值为主要依据。

表 5.3-3 砖混（石）结构建筑物损坏等级

损坏等级	地表变形值			损坏分类	结构处理
	水平变形 ε(mm/m)	曲率 k(10^{-3}/m)	倾斜 i(mm/m)		
I	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微损坏	不修
				轻微损坏	简单维修
II	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	>6.0	>0.6	>10.0	严重损坏	大修
				极度严重损坏	拆建
注：建筑物的损坏等级按自然间为评判对象，根据各自然间的损坏情况按上表分别进行。					

（2）评价内居民点建筑物受影响和破坏情况

根据永荣煤矿（兼并重组）设计可采煤层和地表分布的村民点，以及煤柱的留设情况，采取预测软件和计算公式相结合的方法进行预测，其预测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表沉陷影响居民点及建筑物破坏等级表

序号	居民点	移动变形最大值			破坏等级	基本情况		保护措施
		倾斜(mm/m)	曲率(10^{-3}/m)	水平变形(mm/m)		户数	人数	
一	首采区（0~20.0a）开采							
1	绕田	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	23	101	设计结合煤层露头煤柱留设村寨保护煤柱，基本不受地表沉陷影响
2	小丫黑	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	52	234	
3	养猪场	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	4	18	
4	十字口	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	36	168	设计结合边界煤柱留设村寨保护煤柱，基本不受地表沉陷影响
5	小冬瓜坡	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	25	108	
6	冬瓜坡	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	48	243	
7	黑半坡	0	0	0	/	30	132	位于村寨保护煤柱内，不受影响
小计						218	1004	
二	全井田开采							
1	战马田	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	10	42	设计结合煤层露头煤柱留设村寨保护煤柱，基本不受地表沉陷影响
2	大坪地	＜1.5	＜0.1	＜2.0	/	15	62	
/	陈寨、黄庄、上洞、革老寨、捧碧、徐家湾、林家院、杉树林脚	/	/	/	/	195	860	位于矿区沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响
/	徐红小学、淼鑫幼儿园	/	/	/	/	/	444	位于矿区沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响

从图 5.3-2、图 5.3-3 和上表可知，评价范围内 18 个村寨和徐红小学、淼鑫幼儿园中，陈寨、黄庄、上洞、革老寨、捧碧、徐家湾、林家院、杉树林脚、徐红小学、淼

鑫幼儿园位于沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响；绕田、小丫黑、养猪场、十字口、小冬瓜坡、冬瓜坡、黑半坡、战马田、大坪地设计已留设村寨保护煤柱，基本不受地表沉陷影响，因此，村寨保护煤柱留设是合理的。

根据沉陷预测结果，首采区及全井田开采均不涉及环境搬迁移民。

4）地表沉陷对区内道路的影响

评价范围内无国道公路干线、铁路，也无重要工程管线通过。评价区内其他道路主要为项目场地进场道路、X640 县道、农村道路等。X640 县道（鸡场镇至晴隆县城段）从矿区南部通过，设计未留设保护煤柱，首采区开采后约 700m 长路段(见图 5.3-2)将产生-10～-5700mm 的沉陷，局部地段可能会形成台阶，将影响到公路的正常通行，由于该公路路面为混凝土路面，车流量小，车速低，评价要求采取对受沉陷影响的路段采取经常性路面维护，随沉随填，填后夯实的措施来保持原有道路的高度和强度，以确保道路可正常通行。

5）地表沉陷对地表水体的影响

评价范围内主要河流为大桥河。大桥河有 600m 河段位于矿区沉陷影响范围内，地表高程+1180m～+1250m，距下部 M4 煤层采深约 130～200m，M4 煤层开采导水裂隙带高度为 35.2m，导水裂隙带一般不会贯通地表，也不会对大桥河造成明显漏失影响。为了确保矿井生产活动的安全，井下开采时应密切关注大桥河水文情势变化，并对裂缝采取及时封填等措施，防止地表水漏失和确保井下采煤安全。

6）地表沉陷对井泉的影响

地表沉陷对井泉的影响，详见“6 地下水环境影响评价”部分。

5.4 生态环境影响评价

5.4.1 生态系统稳定性分析

1）生物量分析

生态系统恢复能力一般采取度量植物生物量的方法来进行。根据计算，矿井开发前后区域生物量变化可详见表 5.4-1。

由表 5.4-1 可知，矿井开发前，评价区平均单位面积生物量为 21.55t/hm^2，矿井开采产生的地表沉陷将对评价区植被产生影响，其中中度破坏约有 1/3 植被减产，受重度破坏的植被将全部减产。因此，矿井开采后区域总生物量减少 1281.17t，平均单位面积生物量减少为 1.0t/hm^2，减少量约为 4.64%，因此，生物量的减少程度对评价区内

生态系统的稳定性影响是可接受的。

表 5.4-1 矿井开采前后评价区植被生物量

植被类型	矿井开采前现状生物量			矿井开采后减少生物量		
	占地面积（hm^2）	单位生物量（t/hm^2）	生物量（t）	中度破坏面积（hm^2）	重度破坏面积（hm^2）	减少生物量（t）
森林植被	163.18	89.2	14555.66	10.65	5.22	782.28
灌木及稀疏灌丛植被	187.02	26.01	4864.39	7.89	6.81	245.53
草地植被	242.67	7.79	1890.40	22.45	10.27	138.30
以水稻为主的水田植被	7.02	9.94	69.78	0	0	0
以玉米为主的旱地植被	631.18	8.15	5144.12	14.78	9.19	115.05
合计	1231.07	21.55	26524.34	55.77	31.49	1281.17

2）异质性影响分析

由于矿井工业场地、煤矸石转运场以及地面设施的建设，区域生态系统类型在原有自然生态系统、农田生态系统的基础上增加了工矿业生态系统，但矿井地面设施占地面积相对较小，在加强工业场地等地面场地的绿化后，矿井占地对矿区生态环境的异质性影响较小；受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力。因此，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

5.4.2 项目占地对生态环境的影响`

1）项目永久占地对生态环境影响分析

项目共占地 8.28hm^2，工程建设过程中及建成后，原有的自然景观格局将受到人工干扰，在一定程度上改变了原有景观的空间结构，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，对土地利用产生一定的影响。但不会使整个区域的生态环境状况发生改变。

2）项目施工对生态环境的影响

工程施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣等，将破坏工程区的植被并造成水土流失，对当地的农业生产会产生暂时性影响。项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，在施工各个时段内做好各种防护措施，加强绿化，将施工期的生态环境影响降至最小程度。

3）工程占地对植被的影响

工程建设对植被的影响主要发生在煤矸石转运场，施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成直接施工区域内及影响区的地表植被遭到不同程度的破坏。弃土、弃渣、生活垃圾等堆存，将使原有植被遭受破坏。矿井井下施工排水、工业场地生产生活污水、施工机具的废水等，也会对周围的植被产生不良影响。

在项目建设区内的植被种类为农田植被，会使农作物产量有所减少，但不会使评价区植物群落的物种组成发生明显变化。

4）项目建设对野生动物的影响分析

施工过程中，施工人员的活动和机械噪声和自然植被的破坏等将会使施工区及周边一定范围内野生动物的活动和栖息产生影响，引起野生动物局部的迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。井田机械设备运转、矸石运输等人为干扰可能对工程区野生动物的取食、迁徙、繁衍有一定影响，主要表现为噪声及人为活动可能使野生动物远离场区，改变其生境。由于矿区生物多样性不丰富，野生动物种类较少，主要为部分小型哺乳类和爬行类。矿井建设和营运中只要加强对施工人员及工作人员的管理，不会造成野生动物数量和种类的锐减，因此，矿井建设和开采对本区域内的野生动物影响甚微。

5）工程建设对土壤环境的影响

项目建设过程中，各种施工占地，会对土壤环境造成破坏和干扰，加剧水土流失。在施工中作好表土剥离及保护措施，施工完毕应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。

项目污、废水处理达标后排放，不会对土壤环境产生污染。总之，项目占地对生态环境的影响较小。

6）对生物量的影响分析

矿井总占地 8.28hm^2，兼并重组项目不新增占地，占地类型为工矿用地，占地对区域生物量无明显影响。

5.4.3 地表沉陷对农业生态环境的影响预测

1）地表沉陷对土地利用方式的影响

井田首采区及全井田开采后，对土地利用的影响预测可见表 5.4-2。

2）地表沉陷对耕地及基本农田的影响

本矿井井下煤层开采后受地表沉陷破坏的耕地情况见表 5.4-3。

矿井首采区开采后受沉陷破坏的耕地总面积为 75.72hm^2，受破坏的基本农田为 65.14hm^2，其中受轻度、中度和重度影响的基本农田面积分别为的 52.88hm^2、9.29hm^2 和 2.97hm^2。矿井全井田开采后受沉陷破坏耕地总面积 92.14hm^2，受破坏基本农田 76.19hm^2，其中受轻度、中度和中度影响的的基本农田面积分别为的 60.24hm^2、10.08hm^2 和 5.87hm^2。

表 5.4-2 井田开采沉陷对土地利用的影响预测结果统计表

影响范围	沉陷总面积（hm^2）	分类指标			
		沉陷土地分类	沉陷分类面积（hm^2）	占沉陷面积（%）	占评价区总面积（%）
首采区开采	177	灌木林地	35.58	20.10	2.77
		有林地	23.14	13.07	1.80
		草地	42.56	24.05	3.32
		旱地	75.72	42.78	5.90
		水田	0	0	0
		建设用地	0	0	0
		合计	177	100.0	13.79
全井田开采	261	灌木林地	54.63	20.93	1.63
		有林地	39.81	15.25	1.19
		草地	74.42	28.51	2.22
		旱地	92.14	35.30	2.75
		水田	0	0	0
		建设用地	0	0	0
		合计	261	100.0	20.35

表 5.4-3 地表沉陷破坏的耕地情况

影响范围	耕地沉陷面积（hm^2）	破坏程度								
		轻度破坏面积（hm^2）			中度破坏面积（hm^2）			重度破坏面积（hm^2）		
		耕地类型	基本农田	总面积	耕地类型	基本农田	总面积	耕地类型	基本农田	总面积
首采区	75.72	旱地	52.88	58.55	旱地	9.29	12.09	旱地	2.97	5.08
全井田	92.14	旱地	60.24	68.17	旱地	10.08	14.78	旱地	5.87	9.19

3）地表沉陷对农业生产力的影响分析

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，农作物产量基本不受影响。对于受滑坡和崩塌重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将丧失生产力。

对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治措施，将影响耕种。根据沉陷预测结果，首采区受中度破坏的耕地面积为 12.09hm^2，一般中度破坏将使耕地的农作物产量减少约四分之一，根据评价区每亩耕地平均产量计算(按 400kg 计)，每亩减产约 100kg，年粮食减产约 18.14t，受中度破坏的耕地最终可以通过复垦来维持其原有的生产力。

由于评价区降雨充沛、降雨天数多、有利于农作物的生长，且目前的耕地农田设施较差。煤炭开采过程中，对受中度破坏的耕地，由于地表沉陷影响使生产力下降，可通过开展土地复垦和整治等，主要采取平整复垦和梯田式复垦方式，进行土地使用功能的恢复，加强农田水利设施建设，通过农业生产结构调整等方式，维护或提高土地的生产力。首采区复垦的耕地面积为 12.09hm^2，而受重度破坏的耕地 5.08hm^2，则丧失生产力，将减少粮食 30.48t，业主应对其进行经济补偿，对于受重度破坏的耕地建议进行林业复垦。

5.4.4 地表沉陷对林地生态环境的影响预测

1）地表沉陷对林地的影响分析

地表沉陷对林地破坏主要表现在地表陡坡处和裂缝处林木将产生歪斜或倾倒，对其正常的生长和发育会产生一定的影响；地表沉陷对灌木林虽也有一定影响，但只要及时填充地表裂缝，预计对其影响不大。地表沉陷对林地的破坏预测情况详见表 5.4-4。

井田范围内的林地主要以天然次生林、人工林和灌木林为主。评价区内无特殊保护林，并且受影响的森林植被面积较小，中度和重度的面积更小，只要对受轻度和中度影响的林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力；对受重度破坏的林地，全井田约为 12.03hm^2，建设单位则需根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

表 5.4-4 地表沉陷破坏的林地情况

影响范围	林地沉陷总面积(hm^2)	林地类型	破坏程度		
			轻度破坏	中度破坏	重度破坏
			面积（hm^2）	面积（hm^2）	面积（hm^2）
首采区开采	58.72	有林地	24.57	8.65	2.36
		灌木林地	14.67	5.55	2.92
		小计	39.24	14.2	5.28
全井田开采	94.44	有林地	38.76	10.65	5.22
		灌木林地	25.11	7.89	6.81
		小计	63.87	18.54	12.03

5.4.5 地表沉陷对晴隆县二十四道拐景区的影响

本项目矿界距晴隆县二十四道拐景区边界最近距离为 50m，生态评价范围内面积 0.80km^2，根据地面沉陷预测表明，矿井煤层开采留设边界保护煤柱，开采沉陷范围位于矿区内，晴隆县二十四道拐景区全部位于矿区沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响。

5.4.6 地表沉陷对水土流失的影响

矿区地表沉陷可能会引起土地侵蚀和水土流失加剧，因地表下沉产生的地表裂缝与倾斜使地形坡度改变，坡度越大则径流量越大，冲刷量也越大，引起的水土流失和土地侵蚀越严重。根据地表沉陷预计，开采后矿井地下煤层开采后引起地面倾斜的范围，主要分布于井田边界较窄的区域内，倾斜值约为 3.32~78.01mm/m，影响级别为 I ～III级。

该区域原始地形属轻度侵蚀区，虽然矿井开采后会加重局部区域的地面侵蚀和水土流失，特别是中度侵蚀区，但不会改变区域原地面总体侵蚀和水土流失级别。另外，

再通过沉陷区土地复垦与水土保持方案的实施，矿井建设可有效控制评价区内水土流失。

5.4.7 地表沉陷对野生动物的影响

目前评价区生态环境受人类活动的干扰较大，经调查井田范围内未发现国家保护的珍稀野生动植物及文物。根据类比调查，一般矿井开采后对地表的地形地貌和植被的影响较小，基本上不会改变井田范围内原有野生动物栖息环境，对井田范围内的野生动物的影响有限。评价认为本矿井建设对野生动植物影响较小。

5.4.8 地表沉陷对地质灾害的影响

根据《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》及现场踏勘，评估区内地质灾害现状不发育。

矿井开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，位于采空区边界上方的局部区域和陡岩处有产生地表裂缝、滑坡或崩塌的可能，还可能诱发新的地质灾害。因此，在矿井今后开采过程中，评价要求在采区边界上方有陡岩处及矿区周边居民点分布区必须加强巡视和观测，加强地质灾害的监控，必要时进行加固稳定处理。若发现异常，必须及时疏散附近的村民，尤其是井田边缘居民，必要时采取疏散、搬迁等措施，以预防各类地质灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。

5.5 地表沉陷治理与生态综合整治

5.5.1 评价区内居民点保护措施

地表沉陷预测结果表明，首采区及全井田开采不涉及环境搬迁移民。

设计已对绕田、小丫黑、养猪场、十字口、小冬瓜坡、冬瓜坡、黑半坡、战马田、大坪地留设了村寨保护煤矿，不受开采引发的地表沉陷影响。出于安全角度出发，环评要求矿方需加强观测，建筑物受到沉陷影响时，及时采取维修加固措施，必要时也可采取搬迁安置措施。

此外，环评要求对设计留设村寨保护煤柱的居住区（井田内未搬迁村寨）采取观测措施，一旦受到影响及时采取措施。

5.5.2 矿区主要建（构）筑物保护措施

1）矿井主要建（构）筑物保护措施

矿井工业场地、爆破材料库及煤矸石转运场基本上位于开采范围之外，由于设计留设煤层露头煤柱及工业场地保护煤柱，基本不受项目开采地表沉陷影响。

2）井田内矿区内公路保护措施

评价范围内道路主要为项目场地进场道路、公路、农村道路等。X640 县道（鸡场镇至晴隆县城段）从矿区南部通过，约 700m 长路段位于沉陷影响范围内，将受开采沉陷影响，评价要求采用经常性路面维护，随沉随填，填后夯实的措施来保持原有道路的高度和强度，保证道路畅通，确保出行安全。

3）地表水体的保护措施

评价范围内主要河流为大桥河。大桥河有 600m 河段位于矿区沉陷影响范围内，为了确保矿井生产活动的安全，井下开采时应密切关注大桥河水文情势变化，并对裂缝采取及时封填等措施，防止地表水漏失和确保井下采煤安全。

鉴于地下开采的复杂性，矿井在开采过程中必须做好防范措施，做好井田内河流及其他小溪沟的煤柱留设、堵漏、地裂缝及塌陷地堵塞等措施。

5.5.3 沉陷引发的地质灾害治理措施

1）地裂缝、塌陷等地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，地表沉陷可能会产生新的地质灾害，并引发地裂缝、塌陷等地质灾害，对地裂缝、塌陷等地质灾害，应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；对地表沉陷造成的植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

2）地表岩移观测点设置

建立地表移动观测点，根据本区域地表移动规律，有针对性地指导矿井生产及对地表沉陷破坏采取有效的预防措施；对井田内及井田边缘不稳定山体、陡岩和危岩等位置，应设置相应的岩移观测点，以预防产生崩塌或滑移造成的地质灾害。若发现异常，必须及时疏散附近的村民。

5.5.4 沉陷区土地复垦

1）沉陷区土地破坏状况

矿井建成后全井田耕地沉陷总面积 92.14hm^2，其中轻度 68.17hm^2，中度 14.78hm^2，重度 9.19hm^2。受轻度破坏耕地生产力基本不受影响，进行简单平整即可维持原有耕种水平；受中度破坏耕地仍可耕种，但产量会受到影响，这部分耕地是进行土地复垦和整治的重点。受重度破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿。

2）土地复垦

土地复垦按经自然资源主管部门备案的《矿产资源绿色开发利用方案“三合一”》

中土地复垦方案相关内容执行。

5.5.5 矿井占用耕地的恢复与补偿

矿井占用耕地应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。建设单位已承诺待手续完善后（承诺见附件），将按时足额上交。

5.5.6 沉陷区基本农田恢复与补偿

本矿井的建设单位对因采煤沉陷受损的基本农田按“谁破坏、谁复垦”的原则进行土地复垦。基本农田恢复及补偿措施具体见表 5.5-1。

表 5.5-1 基本农田恢复及补偿措施表 单位：hm^2

分 类	项 目	生 产 运 营 期			合 计
影响情况	影响原因	采 煤 沉 陷			
	影响程度	轻度破坏	中度破坏	重度破坏	
	影响面积	60.24	10.08	5.87	76.19
恢复、补偿方案	恢复措施	土地整治与复垦		经济补偿	
	恢复面积	70.32		5.87	76.19
	实施责任单位	永荣煤矿出资、晴隆县自然资源局负责实施			
	监督管理单位	黔西南州自然资源局			

5.5.7 土地补偿资金及运作机制

1）耕地的补偿

根据《关于印发〈贵州省国土资源系统行政事业性、政府基金收费项目及标准〉的通知》（黔价房调[2001]392 号）中的有关规定，补偿费用包括土地复垦费及复垦前的土地闲置费，根据预测的破坏面积和破坏程度，环评估算全井田耕地的整治与复垦费约为 156.86 万元，闲置费 39.24 万元，合计 190.1 万元；全井田受重度破坏耕地的经济补偿费为 30.56 万元。具体实施时可与晴隆县人民政府及矿井井田涉及的乡（镇）政府协商确定。

2）林地的补偿

对受轻度和中度影响林地，不会影响大面积林木的正常生长。对受重度破坏的林地，建设单位应根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。根据永荣煤矿（兼并重组）地表沉陷对林地破坏程度，环评估算全井田林地复垦与植被恢复补偿费合计为 58.60 万元；全井田受重度破坏林地的经济补偿费为 16.77 万元。具体实施时可与晴隆县人民政府及矿井井田涉及的乡（镇）政府协商确定。

3）资金运作机制

沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金可从矿井生产成本中列支；矿井服务期满

后，耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为 296.03 万元，折合成吨煤成本为 0.13 元，年均计提费约为 7.59 万元。

总之，永荣煤矿（兼并重组）的生态保护措施应从实际出发，因地制宜，采取污染防治、土地复垦、水土保持，以及留设煤柱等措施相结合，以达到综合治理的效果。

永荣煤矿（兼并重组）典型生态保护措施平面布置示意图见**图 5.5-1**。

5.6 水土保持方案

永荣煤矿（兼并重组）的水土保持工作，需按照《水土保持方案》及其批复要求严格实施，以减轻项目建设产生的水土流失。

6 地下水环境影响评价

6.1 水文地质条件

6.1.1 区域水文地质条件

1）区域水文地质概况

项目区位于珠江流域北盘江水系二级支流大桥河中上游，为矿井区域地表水主要迳流通道。区域内发育脊状山、同向坡、反向坡等构造剥蚀山地地貌，也发育溶丘、洼地、峰丛、溶斗、伏流等剥蚀溶蚀岩溶地貌。区域出露岩层主要为碳酸盐岩和碎屑岩两类，地下水类型主要为岩溶裂隙溶洞水和基岩裂隙水。

碳酸盐岩中富含岩溶裂隙溶洞水，所在地层为二叠系茅口组、长兴组、三叠系永宁镇组、关岭组。由于碳酸盐岩分布面积广，分布区多属裸露及半裸露的基岩山区，地表岩溶洼地、落水洞、溶斗、岩溶潭、岩溶大泉等较发育，地下局部发育溶洞、暗河，大气降水容易通过地表大量的负地形渗入岩溶裂隙、管道、暗河之中，岩层中赋存着丰富的岩溶水，富水性强，这些岩溶水长途径流，最后以岩溶大泉、岩溶泉群或暗河等形式集中排泄于当地河谷中。

碎屑岩中含基岩裂隙水，所在地层为二叠系峨嵋山玄武岩组、龙潭组、三叠系飞仙关组。由于碎屑岩靠近地表时风化作用较强烈，风化裂隙较发育，含风化裂隙水，深部发育构造裂隙地段，含构造裂隙水为主，碎屑岩区地下水运动受地形、地貌、岩性、构造控制，富水性总体较弱，主要依靠大气降水补给，受地势影响，一般为近源补给、就近排泄。

区域内岩溶水和碎屑岩裂隙水均以大气降水作为主要补给来源，地下水动态随季节变化明显，一般每年 5 月地下水流量、水位开始回升，6～9 月为最高值，其间出现 2～3 次峰值，10～12 月份进入平水期，水位、流量开始逐渐递减，到次年三、四月份降为最低值。

由于区域内含煤地层龙潭组上部长兴组、飞仙关组碎屑岩地层隔水性较好，一般龙潭组上部煤层与上覆的永宁镇组、关岭组等中～强岩溶含水层之间水力联系较弱，岩溶裂隙溶洞水对煤矿床开采影响较小；龙潭组下部峨嵋山玄武岩组火山岩地层的隔水性也较好，一般龙潭组下部煤层与下伏的茅口组中～强岩溶含水层之间水力联系也较弱，岩溶裂隙溶洞水对煤矿床开采影响也较小，只是当导水断层或其它导水通道沟

通上覆、下伏含水层与矿床水力联系时，这些含水层才会成为矿井的主要充水水源，从而威胁到煤矿床的开采。

2）区域地下水的补给、迳流、排泄条件

地下水的补给来源以大气降水为主。在可溶岩地区大气降水通过落水洞、漏斗迅速灌入地下，补给地下水。在非可溶岩地区，大气降水则沿岩石的细小裂隙或孔隙渗入地下，补给地下水；地表水也是地下水的补给来源，特别是在可溶岩与非可溶岩接触带尤为明显。地下水的迳流、排泄受岩性、构造及地形地貌的控制，在可溶岩地区多为暗河及管道集中迳流，以岩溶大泉及暗河出口的形式于河谷、断层谷地、可溶岩与非可溶岩接触带排出地表；在非可溶岩地区，地下水多沿裂隙、孔隙呈隙流及分散流的方式短距离迳流，以下降泉及分渗流的形式近源排泄于沟、谷等地形低凹处。本区位于大桥河水文地质单元的补给区内，地下水主要为大气降水补给，在可溶岩岩出露区，大气降水通过落水洞、漏斗等岩溶漏斗地形迅速灌入地下，补给地下水；在非可溶岩岩出露区，大气降水则通过岩石的细少裂隙或孔隙渗入地下，补给地下水。地下水的径流、排泄受岩性、构造及地形地貌的控制，地下水局部的径流方向各异，但总体则由北西向南东方向径流。在可溶岩地区地下水多以管道及暗河的形式集中径流，在可溶岩地区地下水多以管道及暗河的形式集中径流，遇地形适宜处排出地面，最终汇入大桥河；在非可溶岩地区，地下水多沿裂隙、孔隙呈脉状流及分散流的形式短距离径流，以下降泉、散流的方式排泄于地表，最终汇入大桥河。

永荣煤矿（兼并重组）所在区域水文地质见**图 6.1-1**。

6.1.2 矿区水文地质条件

1）矿区水文地质概况

井田位于碧痕营背斜北东倾末端，地表大部分为第四系和富水性导水性都弱的碎屑岩覆盖，大气降水通过基岩风化裂隙、构造裂隙及孔隙补给地下水，沿裂隙、孔隙呈脉状、网状及分散状径流，以侵蚀下降泉方式排泄于冲沟洼地中，地下水地表水的流向主要受地形地势和构造的控制。

井田北部地表则由碳酸盐岩覆盖，大气降水通过溶隙、落水洞、溶斗等形式迅速补给地下水，以裂隙流及管道流的形式径流，以岩溶大泉或泉群的形式排泄于深切冲沟及河谷中，地表水、地下水流向主要受岩性和区域最低侵蚀基准面的控制。井田内最高处位于北部的无名山头，海拔标高为+1624.5m，最低点位于井田东南部小丫黑处，

海拔标高为+1045.0m。

区内受构造控制，区内沟溪发育，其流程一般1～5km，流量受大气降水控制，流量一般较小；雨季山洪飞瀑，沟溪水暴涨，枯季流量较小或干涸。

未来矿井开采后，由于矿井水的抽排，导致地下水位降低、地下水流场发生变化，地下水将由四周向开采面汇集，由水泵抽出地表。地下水位下降，可能导致地表一些泉点干涸，地表小溪沟断流等。

2）井田地层富水性

地层含（隔）水性受气候、地形地貌、地质构造、岩性等诸多因素影响，其中岩性对地层的富水性起主导作用。

矿区及周边出露地层由新至老为第四系（Q）、三叠系永宁镇组（T_1yn）、飞仙关组（T_1f）、二叠系长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）、峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）。现将各地层的富水性分述如下：

（1）第四系（Q）—弱含水层

为残积、坡积、冲积物，岩性为泥砾、砂砾、粘土及砂、砾石等，分布于地势低洼处，不整合于井田内各地层表面，主要覆盖含煤地层，厚0～30 m。地下水属孔隙水、裂隙水类型，该层特点是孔隙度大，透水性好，受降雨补给明显，使其为大气降水向地下水补给的透水层。由于其面积、厚度、规模小，其富水性弱，为弱含水层，未见泉水点出露。

（2）三叠系永宁镇组（T_1yn）岩溶含水层—强含水层

主要为灰色中厚层石灰岩夹泥灰岩薄层。厚度2.60～87.13m。垂直型岩溶发育，以峰林地貌为主。该段含岩溶溶隙水，为强含水层，见出露S1、S6泉点，流量0.17L/s、1.22L/s。正常情况下该组与含煤地层相距甚远，且有多层隔水层阻隔，对矿井充水几无影响。但由于区内有大落差断层存在，拉近了与含煤地层的距离，在局部地段将会成为矿井的间接或直接充水含水层。

（3）三叠系飞仙关组第三段（T_1f^3）基岩裂隙水含水层—隔水层

岩性为紫红中厚层状泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩夹灰绿色泥灰岩、灰色石灰岩，底部为薄层鲕粒石灰岩。向东部灰绿色泥灰岩及石灰岩逐渐增多，紫红色泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩逐渐减少。厚度201.65～213.55m，平均厚度202.07m。富水性弱，为区内隔水层。见出露S4泉点，流量0.24L/s。

（4）三叠系飞仙关组第三段（T_1f^2）基岩裂隙水含水层—隔水层

岩性上部灰绿色中厚层状泥灰岩夹灰色中厚层状石灰岩，底部为紫红色中厚层状泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩夹薄灰绿色泥灰岩。厚度 165.50～179.99m，平均厚度 171.94m。该段富水性弱，为区内隔水层，见出露 S5、S9 泉点，流量 0.36L/s、0.18L/s。

（5）三叠系飞仙关组第一段（T_1f^1）基岩裂隙水含水层—隔水层

岩性为灰绿色中厚层状泥灰岩、钙质泥岩夹中厚层状灰色石灰岩，顶部常夹中厚层状鲕粒灰岩，底部偶夹中厚层状灰色泥质粉砂岩及细砂岩，厚度 59.86～67.76m，平均厚度 63.53m。该层含基岩裂隙水，为弱含水层或相对隔水层，未见泉点出露。

（6）二叠系长兴组（P_3c）岩溶含水层—中等含水层

岩性主要为灰色中厚层状泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩夹深灰色中厚层状石灰岩，本组厚度 59.86～66.84m，平均厚度 63.53m。该地层富水性中等，未见泉点出露。

（7）二叠系龙潭组三段（P_3l^3）基岩裂隙水含水层—弱含水层

岩性由深灰色中厚层状粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩石夹数层石灰岩组成, 含煤 7～11 层，其中含 M4、M5 号可采煤层煤层。厚度 146.53～156.21m ,平均厚度 150.20m；该地层富水性弱，透水性弱，见出露 S8 泉点，流量 1.03L/s。

（8）二叠系龙潭组二段（P_3l^2）基岩裂隙水含水层—弱含水层

岩性由深灰色中厚层状泥质粉砂岩、粉砂岩夹细砂岩及数层石灰岩组成，含煤 8～17 层，一般有 16 层，含 M13、M14、M15 号可采煤层；厚度 182.68～202.23m，平均厚度 193.67m。该地层富水性弱，透水性弱，见出露 S2 泉点，流量 1.15L/s。

（9）二叠系龙潭组一段（P_3l^1）基岩裂隙水含水层—弱含水层

岩性由深灰色厚层状石灰岩夹数层泥质粉砂岩、粉砂岩及泥岩组成，厚 99.15～115.58m，平均厚 105.69m。该地层富水性弱，透水性弱，见出露 S7 泉点，流量 0.44L/s。

（10）二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）基岩裂隙水含水层—富水性弱/隔水层

岩性主要由墨绿色块状玄武岩组成。厚度 4.40～19.50m。该地层富水性弱，透水性弱，未见泉点出露。

3）断层水文地质特征

据勘探报告资料，矿区总体上呈一单斜构造，区内断层较发育，已发现的断层共有 7 条（F_1、F_2、F_3、F_4、F_5、F_{203}、F_{703}）。F_3、F_5 断层地表分别距本项目矿界 100～400m，对本矿的开采影响不大；根据地面调查及钻孔揭露情况看，F_{203}、F_{703} 断层富水性、导水性均较弱，断层破碎带多已胶结，断层带上未发现泉点出露，对本矿的开采

影响不大。F_1、F_2、F_4 断层破碎带均具有一定的导水性和富水性，F_1、F_2、F_4 断层带主要位于矿区东部及西北部，本次设计已留设了断层带防水煤柱，留设防水煤柱后对本矿的开采影响不大。但随着未来矿山的开采，断层带附近应力场发生改变，断层带内岩土体的孔隙度与连通性发生改变，地面的塌陷及采矿的冒落裂隙将引起断层导水性增强，地下水可能沿断裂带进入矿井，因此开采中应引起重视，注意防范，尤其开采接近 F_1、F_2、F_4 断层时须加强地质勘探，加强探放水措施。

4）矿区地表水、地下水及水力联系

矿区内无河流、水库等大型地表水体，地表水主要为大桥河及山间雨源型小溪，主要受大气降水及地形控制，矿区内小冲沟发育，沟水动态变化较大，季节性变化十分显著，雨季暴涨，旱干枯。水溪沟及老窑积水，可能沿岩层裂隙、节理采矿生产的导水裂隙带，直按或间接地影响矿床开采，应防止生产矿井积水和涌水。

井田地下主要受大气降水影响，随大气降水变化而变化，雨季涌水量大，枯水季相对较小，与降雨量的变化趋于一致性。季节性变化明显，为大气降水补给，受降雨严格控制，降雨量大，则流量增大，地下水动态类型属较稳定型。

5）地下水的补径排条件

区内地下水类型以裂隙水为主，含水层出露地势较高，基本上出露在本区最低侵蚀准面以上的地带，位于补给区地带，其补给来源主要来自大气降水的补给，地下水的赋存空间主要为含水层中的风化裂隙及构造裂隙等，其地下水的径流方向受区内岩性、构造、地形地貌影响明显。根据区内岩性、构造、地形地貌大致确定本区地下水的流向，本区龙潭组、长兴组及永宁镇组地下水有从北西向南东径流的趋势，并在冲沟、斜坡、低洼处排泄。区内地下水补径排条件与区域地下水的补径排条件相一致，总体上沿着背斜的翼部在其所属的地下水渗流场中径流，并以层状流动为主。由于区内地下水以基岩裂隙水为主，使其具有径流途径近、近源排泄的特点。

矿山地面场地主要有工业场地、煤矸石转运场。由于煤矸石转运场的地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类，由此重点对煤矸石转运场场区及下游径流区水文地质条件作重点调查。

工业场地、煤矸石转运场均位于矿区西南部。二者所在地层为二叠系龙潭组（P_3l），岩性为粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、煤、泥岩、石灰岩等，薄层至中厚层状构造为主。产可采煤层及不可采煤层 21～30 层，局部不规则裂隙较发育。一般厚度 440.95～462.15m，平均厚度为 456.00 m，呈条带状出露于井田南部。地貌上多呈缓坡、

沟谷。该组地层岩石普遍抗风化能力较弱，岩石裂隙不发育，不易渗入大气降水，为弱含水层。根据现场调查，工业场地、排矸场内无落水洞、溶洞、地表漏斗分布。矿区内北部主分水岭北侧地下水总体流向由南往北径流，向矿区外北侧小溪沟排泄；南侧地下水总体流向由北往南径流，向大桥河排泄，排泄条件良好。

6）地下水、地表水动态变化

表 6.1-1 地下水、地表水动态观测成果表

序号	编号	位置	类别	层位	平均流量（L/s）	流量（最小～最大）	观测周期（年、月、日）	标高（m）
1	S5	小丫黑北侧	溶洞泉	T_1yn	624.12	214.27-1556.01	2013.1.22-2012.8.22	1499.95
2	观 1	新井左侧溪沟	溪沟	Q	14.17	7.89-31.19	2013.1.22-2012.9.8	1091.10
3	观 2	新井井口	矿井水	P_3l	2.95	1.53-7.17	2012.1.29-2012.6.9	1078.10
4	观 3	老矿井	矿井水	P_3l	4.21	1.54-12.60	2012.2.29-2012.8.30	1068.00
5	观 4	黄庄东南	溪沟	P_3l	0.98	0.62-1.26	2017.11.2-2018.7.30	1071.00
6	观 5	陈寨南	溪沟	P_3l	0.94	0.63-1.30	2017.11.2-2018.7.30	1105.00
7	观 6	锁大坡北	下降泉	P_3l	0.36	0.18-0.55	2017.11.2-2018.7.30	1365.50
8	观 7	ZK702	钻孔 702	P_3l	13.61	13.49-13.80（水位）	2017.11.2-2018.7.30（水位）	1071.00

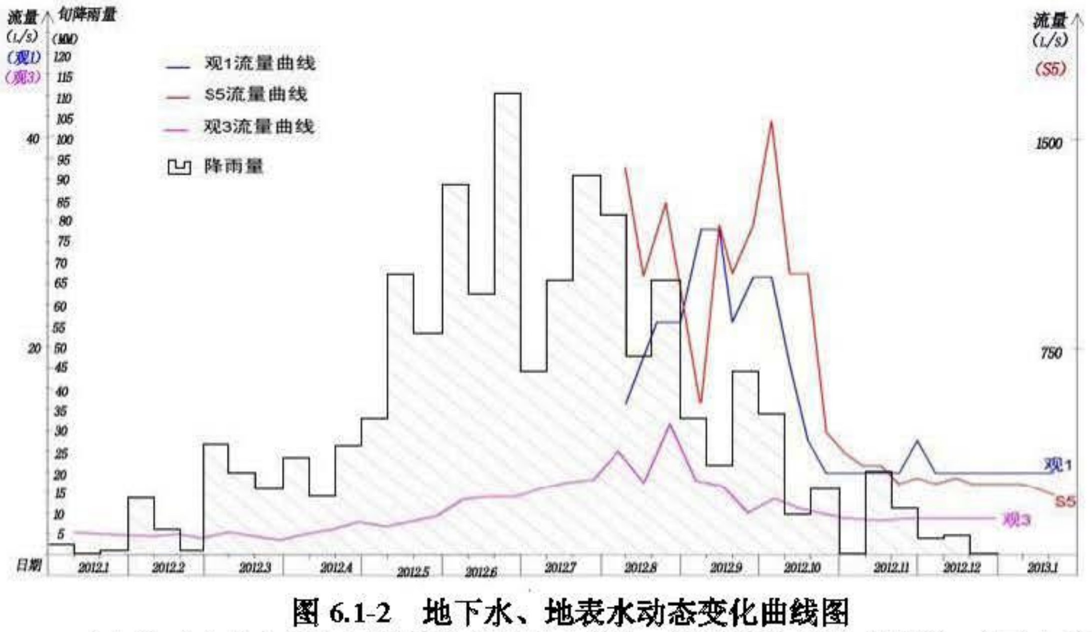


图 6.1-2　地下水、地表水动态变化曲线图

（1）地表水动态特征：通过对普查区内冲沟、溪流的长期动态观测，本区内冲沟、溪流属山区雨源型，直接接受大气降水补给。大气降水，除少部分渗入地下外，大部分直接补给溪沟水。溪沟水一般在暴雨后 1～2 小时内流量暴涨，雨后水位迅速下降，枯水期流量变小，雨季流量增大。地表水的变化与降水量的变化趋于一致性，且与历

年降水资料基本一致，呈年周期变化规律，随降水量变化而变化。溪沟流量与其所属流域面积大小及流域内地下水的补给有关。

（2）地下水动态特征：根据矿区内长观点动态观测成果（见表 6.2-6）看。泉水及井水等其动态变化与季节相关，枯季流量小，雨季流量大，雨后流量增大的滞后期一般 1～3 天。就矿区内地下水同一类型而言，岩溶水的动态变化较基岩裂隙水明显迅速，其流量变化详见表 6.1-1，其动态曲线如图 6.1-2 所示。

7）矿床充水因素

（1）充水通道

① 岩石天然节理裂隙

矿区的龙潭组含煤地层在接近地表附近，岩石风化节理、裂隙，发育，而深部则发育成岩石或构造节理、裂隙，它们是地下水活动的良好通道，并沟通上覆含水层与含煤地层的水力联系。

② 采煤冒落、裂隙带

未来煤矿的开采过程中，由于煤层大面积的开采，必将引起大量的采矿裂隙出现，这些冒落裂隙将会起到主要的导水作用，其作用是使井田巷道及采空区与上覆长兴组（P_3c）含水层、风化带含水层、老窑积水体等水源沟通，从而使上述各类充水水源渗入或涌入矿井。

③ 断层破碎带

井田发育有大小、性质不一的断层，这些断层破碎带在上覆地层岩芯普遍较破碎，可能将上覆含水层中地下水导入矿井，但由于它们主要切割长兴组及龙潭组碎屑岩地层，使其富水性及导水性均弱，从而这些断导对未来煤矿开采影响亦小，但部分较大断层也拉近了煤系地层与上覆长兴组含水层的距离，甚至对接，从而加大了与上覆含水层的水力联系，使其对矿井的开采产生水害。而延伸到下伏茅口栖霞组地层中的断层也有一定的导水性，同时也拉近了煤层与含水层的距离，可能将局部地段茅口组灰岩岩溶水导入矿井。这些断层破碎带视其性质、位置不同，为矿井充水的直接或间接通道。

④ 小煤矿及老窑巷道

小煤矿及老窑巷道，可能使小煤矿和老窑采空区及井巷道积水与煤层连通，成为这些积水向矿井充水的主要通道，甚至还将部分地表水引入矿井。

⑤ 封闭不良钻孔

以往详查及勘探过程中的所有钻孔都未进行钻孔启封试验，封孔质量不明。如果有封闭不良钻孔存在，它们可能成为沟通地表水、地下水与矿井的通道。

（2）充水水源

① 地下水

当煤矿开采 M4 号煤层产生的导水裂隙带可能波及长兴组中等含水层，此含水层中裂隙溶洞水将沿导水裂隙带进入矿井，成为矿井直接充水源。

龙潭组主要为碎屑岩夹碳酸盐岩，裂隙及溶隙较发育。龙潭组为区内含煤地层，故该组裂隙水成为煤矿床开采的直接充水水源。

② 大气降水

大气降水大多顺坡面及冲沟自然排泄，小部分沿近地表的开采裂缝、风化裂隙、构造裂隙和岩溶裂隙、管道等渗入地下，在雨季要加强防、排水工作。

③ 老窑采空区积水

小煤矿及老窑主要分布在井田南部。当煤矿开采过程中，由于人工裂隙的发育，贯通小煤矿及老窑巷道时，小煤矿及老窑积水会进入矿井，成为矿井的直接充水水源。

④ 地表冲沟水

矿区内山间雨源型小溪，主要受大气降水及地形控制，流量动态变化大，将来沿沟溪一带开采煤层时，冲沟水可能沿风化裂隙或采矿裂隙渗入或突入矿井，成为矿井浅部开采的直接充水水源。

⑤ 第四系孔隙水

矿区内覆盖的第四系，含水性弱，加之厚度不大，分布不广，蓄水量有限，对煤矿开采影响小。

8）矿井涌水量预测

根据《资源储量核实及勘探报告》及《初步设计》，永荣煤矿全井田开采时井下正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。

9）井泉调查

区内主要分布有 9 个井泉点，具体统计及分布位置见表 4.1-3。

10）水文地质类型

本区为一背斜构造形态，矿层埋深大部分不大，区类冲沟发育。长兴组地层（P_3c）上覆于龙潭组，是开采中上部煤层时矿床充水的主要充水含水层。龙潭组含煤地层含少量基岩裂隙水，为矿床直接充水含水层。本区东南部分布有老窑，老窑水在受采动

影响时将会向矿井突水或充水。最上部的 M4 号煤层距长兴组地层底界 63.6m 左右，而下部的 M15 号煤层距峨眉山组玄武岩地层顶界 160m 左右，故矿床今后开采主要充水水源为长兴组以及煤系地层中的碎屑岩基岩裂隙水。

井田水文地质类型属第二类第二类型，即是以碎屑岩裂隙含水层为主的裂隙充水矿床，水文地质条件复杂程度为中等。永荣煤矿（兼并重组）矿区水文地质图见**图 6.1-3**。

6.1.3 地下水类型评价

贵州润贵检测技术有限公司于 2021 年 12 月 8～9 日对矿区及附近 S1、S2、S3 泉点进行了现状监测以评价区域地下水类型。分析结果及水化学类型见表 6.1-2。

表 6.1-2 区域地下水环境水质分析成果表

泉点编号			S1		S2		S3	
日期			2021.12.8	2021.12.9	2021.12.8	2021.12.9	2021.12.8	2021.12.9
化学成分	阳离子	K^+	1.78	3.90	3.85	2.40	3.81	3.95
		Na^+	21.6	28.8	29.6	22.4	29.0	28.4
		Ca^{2+}	56.6	70.1	67.1	56.7	64.7	65.1
		Mg^{+2}	6.49	11.2	10.8	7.10	11.0	10.6
	阴离子	HCO_3^-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
		CO_3^{2-}	132	131	129	129	123	129
		Cl^-	22.5	22.7	21.2	21.5	18.8	16.2
		SO_4^{-2}	60.8	60.8	61.5	61.3	33.1	31.5
水化学类型			SO_4^{2-}-CO_3^-—Ca^{2+}型		SO_4^{2-}-CO_3^-—Ca^{2+}型		SO_4^{2-}-CO_3^-—Ca^{2+}型	

6.2 地下水环境现状监测与评价

6.2.1 监测方案实施原则

根据地下水环境影响技术导则，地下水环境现状监测主要应对目的含水层进行布点监测，但考虑到本项目地处西南山区，岩溶较为发育，布设监测井受地形及地质条件的约束性很大。因此，本环评结合项目的实际情况，主要选择评价范围内的出露井泉进行监测，以了解地下水水质背景值；地下水水位则主要根据已有的水文地质资料和矿区已有的钻孔资料进行确认等。

6.2.2 地下水环境质量现状监测

1）监测布点与监测项目

评价根据评价范围内井泉的上下游分布特征、出露地层及功能的情况，选取评价区内 3 个井泉进行采样分析，以了解矿区地下水水质现状，取样点布置详见**图 6.2-1**。监测点位置及出露地层见表 6.2-1。

2）监测项目

本次监测项目：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、镉、

六价铬、铅、砷、锌、氟化物、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共22项，泉点同时监测流量及水位。

表 6.2-1 地下水现状监测点布置

编　号		位置及基本情况	设置原因
永荣煤矿	S1	工业场地北东侧 1100m 处	监测水质现状
	S2	工业场地东侧 700m 处	监测水质现状
	S3	工业场地南侧 600m 处	监测水质现状

3）监测时间及频率

环评期间监测时间为2021年12月8日至2021年12月9日。为一期监测，连续采样2天，每天1次。

4）监测方法

对矿区地下水质监测中总大肠菌群检验方法按《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)执行，其余项目按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)规定的测定方法执行。

5）监测结果

地下水水质监测结果统计见表6.2-2。

6.2.3 地下水水质现状评价

1）评价方法

采用标准指数法。计算公式如下：$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$

式中：P_i —第i项评价因子的单因子污染指数；

C_i —第i项评价因子的监测浓度值，mg/L；

C_{oi} —第i项评价因子的评价标准，mg/L。

对于pH值标准指数用下式计算：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pHj \le 7) \qquad S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pHj > 7)$$

式中：S_{pH_j} —pH在第j点的标准指数；pH_{sd} —水质标准中pH值的下限；

pH_{su} —水质标准中pH值的上限；pH_j —第j点pH监测值。

当$P_i \le 1$时，符合标准；当$P_i > 1$，说明该水质评价因子已超过评价标准。

2）评价标准

根据黔西南州生态环境局关于环境影响评价执行标准的复函，地下水水质评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准进行评价。

3）评价结果

依据批复的评价标准，对地下水各监测点的水质评价，本次评价采用标准指数法，评价结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水环境现状两日平均监测及单项指数计算结果 单位：mg/L(标明的除外)

监测井泉＼监测项目		pH(无量纲)	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	铁	锰	砷	锌	总大肠菌群(CFU/100ml)	菌落总数(CFU/ml)
S1	监测值	7.11～7.14	285.5	421	0.85	0.09	0.08	0.01L	0.0003L	0.05L	L	74.5
	标准指数	0.07～0.09	0.63	0.42	0.28	0.18	0.27	0.10	0.03	0.05	0	0.75
S2	监测值	7.26~7.35	280.5	441.5	0.76	0.07	0.13	0.01L	0.0003L	0.05L	L	76.5
	标准指数	0.17～0.23	0.62	0.44	0.25	0.14	0.43	0.10	0.03	0.05	0	0.77
S3	监测值	7.26~7.29	288.5	426	0.97	0.06	0.09	0.01L	0.0003L	0.05L	L	70
	标准指数	0.64	0.43	0.32	0.12	0.30	0.10	0.03	0.05	0.64	0	0.70
GB/T14848－2017 III类		6.5～8.5	≤450	≤1000	≤3	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤1	≤3	≤100
监测井泉＼监测项目		挥发性酚类	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	氯化物	铬(六价)	硫酸盐	氟化物	铅	镉	汞
S1	监测值	0.0003L	0.001L	0.2L	0.004L	9.8	0.004L	27	0.08	0.00009L	0.00005L	0.00004L
	标准指数	0.15	0.001	0.01	0.08	0.04	0.08	0.11	0.08	0.01	0.01	0.40
S2	监测值	0.0003L	0.001L	0.2L	0.004L	9.2	0.004L	25	0.09	0.00009L	0.00005L	0.00004L
	标准指数	0.15	0.001	0.01	0.08	0.04	0.08	0.10	0.09	0.01	0.01	0.40
S3	监测值	0.0003L	0.001L	0.2L	0.004L	10	0.004L	24	0.10	0.00009L	0.00005L	0.00004L
	标准指数	0.15	0.001	0.01	0.08	0.04	0.08	0.10	0.10	0.01	0.01	0.40
GB/T14848－2017 III类		≤0.002	≤1	≤20	≤0.05	≤250	≤0.05	≤250	≤1	≤0.01	≤0.005	≤0.0001

从表 6.2-2 可见，监测期间各泉点的监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）III类水质标准要求。

6.3 建设期地下水环境影响分析与防治措施

6.3.1 地下水环境影响分析

本矿井井筒布置在龙潭组(P_3l)地层内，井下施工建设阶段会对龙潭组含水层内水资源产生一定的影响，引起局部地下水流场变化和水资源浪费，同时可能造成一定程度的水质污染。

环评要求先行修建开展矿井水处理站、生活污水处理站，以及排污管线的建设工作；矿井井下涌水排出地表后经过矿井水处理站处理达标后最大程度回用，多余部分处理达标后排入大桥河。场区生活污水进入生活污水处理站处理达标后回用或外排。

综上可知，施工期产生的矿井水和生活污水经污水处理站处理达标后回用或达标

外排，对地下水环境影响较小。

6.3.2 地下水环境影响防治措施

矿井施工中井下排水、施工人员生活污废水、施工废水，将对地下水环境产生一定的影响，矿井施工应作好如下污染防治工作：

1）永荣煤矿（兼并重组）在施工过程中，必须考虑采取相应的防治措施，在井巷掘进过程中，采用先探后掘、一次成形的施工方法。

2）井下涌水及施工废水

环评要求加快矿井水处理站的调试、运行工作，井壁淋滤水及井下施工废水经处理后复用于井下及地面施工系统防尘洒水，不外排。

3）施工场地生活污废水

环评要求加快生活污水处理站的调试、运行工作，对施工废水、施工人员生活污水进行处理，处理后复用于井下及地面施工系统防尘洒水，不外排。

6.4 煤层开采对地下水水位变化的影响分析

6.4.1 采煤沉陷“导水裂缝带”高度预测

1）预测方法及内容

据储量核实报告，矿区内可采煤层为M4、M5、M13、M14、M15号共5层煤，本次环评主要预测开采这些煤层时的导水裂缝带高度。

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，本区可采煤层平均倾角为19°，直接及间接顶、底板以泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩等中硬岩层组成，顶板采取全部垮落法管理，其导水裂缝带的经验公式如下：

（1）垮落带高度的预测公式：

$$H_m = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} \pm 2.2$$，（m）；

式中：H_m——垮落带高度（m）；

M——煤层的开采厚度（m）。

（2）导水裂隙带高度预测公式：

$$H_{Li} = \frac{100\sum M}{1.6\sum M + 3.6} \pm 5.6$$，m；

式中：H_{Li}——导水裂隙带高度（m）；

M——煤层的开采厚度（m）。

（3）保护层和防水煤柱高度预测公式：

$$H_b = 4(\frac{\sum M}{n})\text{；}\quad H_{sh} = H_{li} + H_b\text{；}$$

式中，H_b——保护层高度；

M——累计采厚；

n——分层层数；

H_{sh}——防水煤柱高度；

H_{li}——裂隙带高度。

（3）综合开采厚度

下层煤的垮落带接触到或完全进入上层煤范围内时，会对上层煤的导水裂缝带发育造成影响，此情况下，上层煤的导水裂缝带最大高度采用本层煤的开采厚度计算，下层煤采用上、下煤的综合开采厚度计算导水裂缝带。

2）预测结果

开采各开采煤层产生的导水裂缝带计算结果见表 6.4-1、**图 4.1-1**。

表 6.4-1　导水裂缝带计算结果表

煤层编号	M（m）	h（m）	H_m（m）	H_{Li}（m）	H_b（m）	H_{sh}（m）
P_3c	/	至 P_3c 底界一般 63.60	/	/	/	/
M4	0.99-4.08 2.03(15)		9.3	35.2	8.1	43.4
		12.30-33.95 28.47				
M5	0.38-3.81 2.09(19)		9.5	35.7	8.4	44.1
		139.28-163.67 150.99				
M13	0.47-2.81 1.01(25)		6.5	25.0	4.0	29.0
		6.15-30.93 15.37				
M14	0.44-3.06 1.79(26)		8.7	33.3	7.2	40.5
		13.50-34.49 23.47				
M15	0.99-4.08 2.03(15)		9.3	35.2	8.1	43.4

备注：h—上下煤层间距；M—煤层开采厚度；H_m—垮落带高度；H_{Li}—导水裂隙带高度；H_b—保护层高度；H_{sh}—防水煤柱高度。

6.4.2 煤层开采对含水层的影响

1）对二叠系长兴组（P_3c）含水层及其上覆含水层的影响

由表 6.4-1 可知，可采煤层中上部 M4、M5 号煤层开采产生的导水裂隙带高度约 35.2m、35.7m，与上覆长兴组(P_3c)间距 63.60m，不会发育至二叠系长兴组（P_3c），对 P_3c 风化裂隙水、基岩裂隙水含水层影响较小。

二叠系长兴组（P_3c）含水层的上覆含水层为三叠系飞仙关组第一段（T_1f^1）、第二段（T_1f^2）、第三段（T_1f^3），均为相对隔水岩系，开采煤层导水裂缝带未触及三叠系永宁镇组强含水层（T_1yn），故矿井开采对三叠系飞仙关组第一段（T_1f^1）及其上覆含水层影响较小。

2）对含煤地层二叠系龙潭组（P_3l）含水层的影响

从导水裂缝带发育图以及矿区地层出露情况可知，开采 M4、M5、M13、M14、M15 号煤层产生的导水裂缝带均发育在龙潭组（P_3l）弱含水层内。由于煤层开采时龙潭组（P_3l）基岩裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，故可判断龙潭组（P_3l）弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内地下水流场发生变化和地下水资源浪费，其地下水将随开采进程逐步漏失，水位直至下降至煤层最低开采标高。

3）对含煤地层下伏二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）裂隙水含水层的影响

二叠系峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）出露于井田外西南部，岩性以玄武岩为主，顶部为凝灰岩，与上覆地层龙潭组（P_3l）地层呈平行不整合接触。

由区域地质资料可知本区厚度约为 100m，勘探工作最大揭露深度为 33.35m，表面或浅部风化裂隙及节理较为发育，富水性弱。钻孔揭露该层无漏失现象。由于该层厚度较大，除浅部风化裂隙发育外，至深部风化程度越弱，因此该层为相对隔水层，使下伏岩溶水与井田含煤地层之间不致发生越流关系。因此，永荣煤矿开采对含煤地层下伏二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）裂隙水含水层的影响有限。

环评要求矿井在建井或生产过程中如发现承压含水层水压超过煤层开采安全临界水压或有突水威胁时，应采取疏水降压措施。

6.4.3 煤层开采对地下水位的影响

1）地下水位变化趋势

煤层开采过程中，井下疏排水影响带内地下水流场将发生变化，地下水通过岩石节理裂隙及导水裂缝带对矿井充水，以开采层位 P_3l 为中心，在影响带内形成地下水位降落漏斗。P_3l 含水层内地下水将随开采进程逐步漏失，水位直至下降至煤层最低开

采标高。

2）预测模式的选择

建设项目引起的地下水水位变化区域范围可用影响半径来表示，导水裂缝带可能疏干导通区的地下水，同时影响周边的地下水，现将导通区（开采区）概化为一大井，进行抽水，矿坑平面形态为长条状不规则的多边形，其计算公式如下：

$$R_0 = r_0 + R 、 r_0 = P / 2\pi$$

$$R = 2S\sqrt{H \cdot K}$$

式中：

R_0——“大井”引用影响半径，m；r_0——“大井”引用半径，m；R——影响半径，m；P——矿坑不规则多边形周长，m；S——水位降深，m；H——含水层厚度，m；K——含水层渗透系数，m/d。

3）预测结果

① 首采区

根据勘探报告及设计，矿区平均水位标高为+1181.35m，首采区矿坑周长 1998m，含水层平均厚度为 383m，含水层平均渗透系数为 0.0005553m/d，预测未来水位降低值 596.35m，经计算，r_0=318.15m，R=550.04m，R_0=868.19m。P_3l 含水层影响区即在开采范围的基础上外延 550.04m，影响区面积约 1.92km^2。

② 全井田

根据勘探报告及设计，矿区平均水位标高为+1181.35m，全井田矿坑周长 6313m，含水层平均厚度为 613m，含水层平均渗透系数为 0.002544m/d，预测未来水位降低值 596.35m，经计算，r_0=1005.25m，R=1489.43m，R_0=2494.68m。P_3l 含水层影响区即在开采范围的基础上外延 1489.43m，影响区面积约 8.46km^2。

6.4.4 煤层开采对地下水资源的影响

在煤炭开采过程中，地下水天然消耗量逐步衰减，转为人为消耗。根据《初步设计》及《储量核实报告》，永荣煤矿全井田开采时井下正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。

由于在开采过程中破坏了地下含水层原有的储水结构，补径排条件随之改变，水的循环过程为：大气降水—地下水—矿井涌水，这一过程中，造成自然排泄量衰减和地下水位下降。地下水的可利用量主要为地下水水位下降引起的可利用量即地下水存

储量和利用期补给自然增量。由于永荣煤矿生产用水是利用矿井涌水，矿井地下水可利用量在正常情况下约为 73.58 万 m^3/a。

为减少矿井水资源的损失，矿井水经处理后尽量回用，总的来说不会造成区内地下水资源的大量浪费。随着开采面积的增加，地下水瞬态流场的变化将引起矿井涌水不断发生变化，矿井涌水量总体上会呈现增加趋势，但增加幅度会趋于平缓。另一方面矿井水排出地表后经处理复用后，多余部分可作为河道补充水源，水资源的转化形式为“大气降水—矿井涌水—地表水”，从此过程来看，煤层开采对地下水影响是有限的。

6.4.5 煤层开采对地表植被的影响

煤层开采将引发地下水位下降，地下水水位下降直接影响着植被的生长，地下水位对不同植物有着不同的生物效应，评价区浅根性植物草丛植被生长所需水分主要来自大气降水，与地下水位关系不大，林灌木等根系发达（主根多在 8~10m）的植物体 80~95%的水分供给含水层为土壤包气带含水。根据采煤沉陷导水裂隙带预测，采煤导水裂隙带主要发育在龙潭组（P_3l）弱含水层内，未触及长兴组（P_3c）含水层，为相对隔水岩系，开采煤层导水裂缝带不会导通地表，不会影响到浅层地下水，因此不会影响到林灌木植物根系生长水源。所以，煤层开采引发地下水位下降对地表植被影响不大。

6.4.6 地下水位变化引发环境水文地质问题的分析

根据煤层开采一般不会引起碳酸盐岩地区诱发岩溶塌陷等环境水文地质问题，但当地表沉陷引发浅表层地下水流场、岩土水力学特性等改变的情况下仍有能诱发碳酸盐岩区岩溶塌陷。

矿井全矿区开采后预测地表最大下沉值较大，区内地下水位下降一定程度上可加剧由采空引发的地表沉陷，考虑到本区地处基岩山区，其影响程度偏小。

区内地下水位下降可能加剧由地表沉陷引起一定程度的局部生态环境恶化，考虑到评价区内降水丰富，植被生长发育所需水分来源富足，局部的改变不足以引起区域生态环境恶化。

6.4.7 煤层开采对区域井泉影响分析

矿井井泉主要出露于P_2m、T_1yn、P_3l、T_1f等地层中，分布于地下水位影响范围内的井泉，并受到地表沉陷扰动影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭；分布于沉陷

扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能改变浅表层岩土水力学特性导致局部流场发生改变，进而引起局部排泄方式、排泄口位置以及排泄量发生改变，可能导致井泉水量减少等，其影响具有不确定性；对于评价区其他区域的井泉受煤炭开采影响较小。

根据矿方提供资料及走访调查，工程评价区及周边共发育S1~S9等9个井泉，矿区及周边居民点主要利用当地自来水供水作为当地居民饮用水。当地井泉主要功能为补充地表水以及农业灌溉等。

矿山开采后根据主要影响的岩层及地下水流向初步判断，项目区S1~S9等9个井泉位于影响半径R之内，一定程度上受到将受到开采影响。矿井兼并重组后，随着开采范围增大、采深增加，对矿区及周边的井泉影响相对较大。

同时，矿方应做好地下水位的监测工作，若出现含水层水位非正常下降，及早寻找新的水源。

永荣煤矿（兼并重组）开采对井泉影响具体见表6.4-2。

表 6.4-2 煤层开采对井泉影响状况一览表

编号	标高(m)	出露地层	涌水量（L/s）	功能	受影响程度
S1	+1575	T_1yn	0.17	农田灌溉	基本无影响
S2	+1565	P_3l^2	1.15	农田灌溉	水量可能明显减少甚至疏干
S3	+1022	P_2m	1.98	农田灌溉	基本无影响
S4	+1528	T_1f^3	0.24	农田灌溉	基本无影响
S5	+1300	T_1f^2	0.36	补给河流	基本无影响
S6	+1565	T_1yn	1.22	农田灌溉	基本无影响
S7	+1020	P_3l^1	0.44	补给河流	水量可能明显减少甚至疏干
S8	+1130	P_3l^3	1.03	补给河流	水量可能明显减少甚至疏干
S9	+1370	T_1f^2	0.18	农田灌溉	基本无影响

从表 6.4-2 可见，矿井开采后 S2、S7、S8 泉点水量可能明显减少甚至疏干，S1、S3、S4、S5、S6、S9 泉点水量基本无影响；S2、S7、S8 泉点不具饮用功能，不会对当地村民饮用水源造成影响。

6.5 煤层开采对地下水水质影响分析

6.5.1 项目场地污水排放对地下水水质影响分析

项目工业场地存在的污水主要为矿井运营期井下开采产生的矿井水及场地生活污水，也是对工业场地地下水可能造成影响的主要污染源。矿井水与生活污水都会汇集到工业场地修建的相应污水处理设施，并经处理达标后再做复用及外排。矿井水的主要特征污染因子为 SS、COD、石油类、Fe、Mn，生活污水的主要特征污染因子为 SS、BOD、COD。

1）正常工况下工业场地污水排放对地下水水质影响分析

项目矿井水采用工业场地内的矿井水处理站处理，并消毒、深度处理后部分复用，剩余部分达标排放至大桥河。生活污水收集后在工业场地设生活污水处理站进行二级生化处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，优先复用于工业场地防尘用水、绿化、浇洒道路防尘用水，剩余部分经矿井总排口达标外排至大桥河。

由于本矿井处理后的矿井水进行了最大程度的复用，外排污水全部经处理达标后外，从地表水各水质监测断面数据及地表水预测结果可看出，外排处理水对河流水质现状影响较小，而大桥河又是排污区地表水体和地下水的主要汇集区，因此，污染物质通过地表水体渗入地下水并产生影响的可能性相对较小。

此外，工业场地要求采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。工业场地内的储煤场采用封闭式棚架结构，并在场地四周修建淋滤水收集边沟，最低处设置初期雨水收集池，收集后的淋滤水进入场地内的初期雨水收集池，经沉淀处理后，用于场地的防尘用水。

正常运行情况下，场地污水经处理达标、最大程度复用后剩余部分外排，对污染从源头上进行了有效控制。项目工业场地采取 “雨污分流”，主要生产场地进行硬化处理，四周设淋滤水收集沟，集中收集处理场地淋滤水，有效降低淋滤水入渗地下。污水处理系统及化粪池底部及侧壁均采取了有效的防渗措施。因此，正常情况下项目工业场地污水经过处理达标后都得到妥善处置，对地下水影响较小。

2）非正常工况下项目工业场地污水对地下水水质影响分析

项目工业场地污水处理设施为场地污水的集中处理区，当处理设施因老化破损等原因发生渗漏后，污水将会经场区包气带层进入地下水造成一定污染影响。据收集的矿区地质勘查资料，项目工业场地分布的包气带岩性主要为粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、黄色砂质粘土等，且在场地施工建设过程经过人工改造，其透水性将相对较差，防污性能中等。此外，项目工业场地地势相对平坦，浅层地下水水力坡度小，地下水的径流速度较慢。因而，场地污水处理设施发生渗漏后通过包气带渗入地下水的污水量有限，污染物质在地下水中的运移也较缓慢。且工业场地污水以常规污染物为主，包气带对污染物会有吸附和过滤作用，因此综合来看工业场地污水发生渗漏进入地下水后对场地地下水水质的影响程度有限，但出于安全考虑，评价要求业主加强日常的管理和检修，提高风险防范意识，严禁污水非正常排放，杜绝污废水未经处理事故排放。

6.5.2 工业场地淋滤水对地下水水质影响分析

工业场地要求采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。污染源主要来自工业场地的储煤场、装车场地等，主要污染物为SS。

受地形地貌及含水层特征等因素影响，浅层地下水一般为近源补给、就近排泄。据地质勘查资料显示，场地周边无大断层发育，且场地下方留设有相应的保护煤柱，受井下开采造成的地表沉陷影响较小，工业场地淋滤水间断性通过包气带入渗进入浅层地下水含水层。同时，评价要求工业场地采取了“雨污分流”，场地进行地面硬化处理，对场地淋滤水进行集中收集处理，有效降低淋滤水入渗进入地下水的可能。因此，分析认为本项目各场地淋滤水入渗地下水量很小，对浅层地下水水质影响有限。

6.5.3 煤矸石转运场淋溶水对地下水水质影响分析

1）地理环境概况

煤矸石转运场位于工业场地西南部，占地约 0.84hm^2。排矸场属中山地形，构造侵蚀地貌，场地自然坡降 15%~30%。煤矸石转运场出露地层为第四系(Q)以及龙潭组（P_3l），岩性主要为砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩等。场地范围地下水主要顺地势由东北向西南方向径流。据收集资料及实地调查，场地区域碳酸盐岩区岩溶不甚发育，并未见漏斗、落水洞、竖井及断层等不良地质构造。煤矸石转运场下游无饮用井泉分布。

2）污染源分析

煤矸石转运场主要污染源为矸石淋滤液，淋滤液的产生主要是在降雨条件下，矸石浸泡，溶解矸石中成分，形成矸石淋滤液，通过包气带下渗进入地下水含水层。

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），煤矸石按一般工业固体废物考虑。从煤矸石浸出试验结果（表 10.2-3）可知，浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，判定该煤矸石属“Ⅰ类”一般工业固体废物，排矸场可按Ⅰ类处置场设置，不需做特殊防渗处理。

为说明矸石淋滤液对场区及下游地下水水质污染影响程度，评价采用地下水溶质运移解析法进行预测分析和评价。

3）预测内容

矸石淋滤液对场址及下游地下水水质的影响进行预测评价。

4）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）规定，预测时段应选取可

能产生地下水污染的关键时段，运营期矸石堆存量大，堆存时间长，为地下水污染的关键时段，由于淋溶水下渗后进入松散层，污染发生后的径流路径和时间均较短，预测时段为污染发生后的 0～1000 天。

5）预测范围

煤矸石转运场废水下渗后排泄路径为泄漏点沿地下水流至大桥河的距离，预测为煤矸石转运场废水下渗点至大桥河的范围。

6）预测因子

本项目煤矸石属Ⅰ类一般工业固体废物，根据浸出液数据可知，各项监测因子浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，为Ⅰ类一般工业固体废物。同时，根据类比煤矸石浸出试验结果，Fe、Mn 为本项目开采工程与煤矸石淋滤液的特征污染物，预测选取 Fe、Mn 作为特征因子，淋滤液中 Fe 的浓度为 8.10mg/L，Mn 的浓度为 0.69mg/L。

7）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）和本项目实际特征，本项目实施后污染物的排放对地下水流场整体而言没有影响或影响很小，且评价区内含水层的基本参数（如：渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此，本次预测采用解析法进行预测。

（1）水文地质条件概化

矿区煤矸石转运场地下水主要顺地势由东北向西南方向径流排泄，矸石淋滤液下渗影响地下水范围总体上较小，矸石淋滤液进入地下水后在横向上的弥散范围有限，矸石淋滤液主要在水力坡度作用下沿地下水流向运移，因此将煤矸石转运场区域地下水简化为一维稳定流动，迁移方式视为一维水动力弥散。地下水受影响的含水岩层主要为场地及下游分布的 Q、P_3l 地层潜水含水层。

（2）污染源概化

污染源主要为矸石淋滤液渗入地下含水层，从而造成地下水的污染，按对环境最不利影响考虑，地下水污染计算过程不考虑污染物在包气带及含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，计算模型中各项参数只考虑运移过程中的弥散作用。矸石堆放后场地在降雨期间及降雨后会有淋滤液短时持续下渗，污染源为非持续间断源强，将其概化为短时注入点源。

（3）预测模式

淋滤液对地下水的影响按平面短时点源的一维稳定流动一维水动力弥散进行分析计算，污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}).$$

式中：x—距渗漏点的距离，m； t—时间，d；t_0—污染物渗漏时间，考虑当地降雨连续持续时长，取 30d；C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；C_0—渗漏的污染物浓度，Fe、Mn 分别为 8.10mg/L、0.69mg/L；u—地下水实际流速， u 为 0.0016m/d；D_L—纵向弥散系数，参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，确定纵向弥散系数 D_L，取 0.032m^2/d；$erfc$（）—余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层渗透系数 k，含水层有效孔隙度 n_e，地下水实际流速 u，污染物纵向弥散系数 D_L。这些参数根据收集的矿区地质勘察资料、类比分析并参考经验值来确定。

7）预测结果与评价

考虑到场地排矸场为狭窄的山间沟谷地，两侧受地形所限，且横向水动力弥散系数较小，淋滤液污染特征因子渗入地下水后的横向影响范围有限，因而预测主要关注污染特征因子纵向上的影响情况。

矸石淋滤液中 Fe、Mn 浓度贡献值预测见表 6.5-1。

表 6.5-1 矸石淋滤液渗入地下水中 Fe、Mn 浓度预测结果表 单位：mg/L

预测因子	项目	50d	100d	200d	300d	400d	500d	600d	700d	800d	900d	1000d
Fe	0m	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10
	5m	0.049	0.441	1.485	2.322	2.953	3.441	3.832	4.151	4.420	4.648	4.845
	10m	0	0.001	0.054	0.233	0.497	0.796	1.100	1.393	1.670	1.930	2.172
	15m	0	0	0.0003	0.007	0.035	0.094	0.181	0.292	0.420	0.559	0.706
	20m	0	0	0	0	0.001	0.005	0.017	0.037	0.068	0.111	0.163
Mn	0m	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
	5m	0.004	0.038	0.127	0.198	0.252	0.293	0.326	0.354	0.376	0.396	0.413
	10m	0		0.005	0.020	0.042	0.068	0.094	0.119	0.142	0.164	0.185
	15m	0			0.001	0.003	0.008	0.015	0.025	0.036	0.048	0.060
	20m	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.006	0.009	0.014

注：表中阴影加框的为超过 GB/T14848－2017 III类。

由预测结果可知，地下水环境受污染程度与事故排放时的污染物浓度密切相关，在发生泄漏点处，地下水环境中污染物浓度在极短的时间内达到与污染物浓度一致，当某一污染物浓度超过该项地下水质量标准时，从泄漏点开始，污染羽随时间向下游推移，浓度逐渐达到与发生泄漏的污染物浓度一致，会对地下水环境产生污染影响。

煤矸石转运场下游 300m 范围没有泉点出露，煤矸石转运场淋滤水泄漏不会对泉点造成污染影响。鉴于煤矸石转运场部分占地位于龙潭组（P_3l）以上，淋滤液可能会构成对龙潭组（P_3l）的影响。

综上，煤矸石转运场矸石淋滤液渗入地下水后对地下水水质产生的污染影响较小。

6.5.4 井下煤层开采对地下水水质影响分析

由于井下煤层开采位于 P_3l 基岩裂隙含水层，在开采过程井下疏排水的影响下，会在 P_3l 含水层形成局部区域的地下水降落漏斗，降落漏斗形成后其相邻含水层将会在水力梯度作用下自漏斗边缘向矿井进行水量补给，而 P_3l 含水层与下伏 P_2m 含水层之间存在二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）隔水层，有污染的矿井水仅局限在 P_3l 含水层内。因此，井下煤层开采过程产生的污染物基本不会运移至其他含水层。此外，P_3l 基岩裂隙水含水层富水性较弱，且赋存极不均一，同含水层不同含水裂隙间的水力联系整体上都相对较弱，污染物在 P_3l 基岩裂隙水含水层中的影响程度也较为有限。开采过程涌出的矿井水自井下集中抽排至矿井水处理站处理达标后最大程度复用，多余部分达标排放，污染源不会形成累积效应。

因此，综合来看，煤层开采过程对 P_3l 基岩裂隙水含水层及相邻含水层的地下水水质影响较小。闭矿后开采过程所造成的地下水影响会逐步减弱并消失，矿井涌水水质也会趋好。

6.6 地下水环境保护措施

6.6.1 地下水污染控制措施

1）源头控制措施

（1）减少污染物排放量

项目应按设计及环评要求，最大限度对矿井污水进行回用，并保证污水处理设施正常运行和污水达标排放，最大限度减少污染物排放，减轻地下水污染负荷。

（2）防止污染物的跑、冒、滴、漏

项目污水管道、污水处理池及储存池应按防泄漏设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效密封措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，加大地下水污染负荷。另外，排水井井口到污水处理车间的管、渠做到“可视化”。

（3）防止矸石淋溶水对地下水的污染

在煤矸石转运场设截排水沟及挡矸坝，在挡矸坝下游设淋溶水收集池（体积：

80m^3），淋溶水经沉淀处理后，复用于煤矸石转运场进行防尘洒水，以减轻对地下水的污染负荷。同时，在煤矸石转运场建设过程中，对煤矸石转运场底部进行夯实处理，满足防渗要求，进而减少淋溶水下渗量，减轻对地下水环境的影响。

（4）防止工业场地淋滤水对地下水的污染

工业场地“雨污分流”，场地内储煤场采用半封闭棚架式结构，同时对工业场地、道路进行硬化，并在场地四周设收集边沟，在场地低洼处修收集水池（容积：100m^3），场地初期雨水进入集水池，经沉淀后用作工业场地防尘洒水，不外排。

（5）完善供排水设施，减少水资源损漏

矿区的供水及排水应尽量采用管网，闭路输水，减少水资源的浪费和渗漏。

2）分区防治措施

为防止地下水受污染，根据项目不同区域的实际情况进行分区防治，采取不同的防渗措施。根据场区各单元污染控制难易程度及天然包气带防污性能，对场区进行防渗分区。

永荣煤矿（兼并重组）地下水污染防治分区见表 6.6-1 和**图 2.6-2**。

表 6.6-1 项目场地地下水污染防治分区一览表

序号	防渗分区	污染源位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废暂存间、油脂库	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597－2001)及 2013 修改单要求，对地面及裙脚采取防渗措施，并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025－2012)中有关危险废物收集、贮存要求。建议采用混凝土基础层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+混凝土保护层+防渗漆进行防渗
2	一般防渗区	矿井水处理站水池、生活污水处理站水池、场地淋滤水收集池、沉淀池、隔油池、事故水池、矸石场淋滤水收集池、暗沟、暗渠等	等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889－2008)执行
3	简单防渗区	重点防渗区、一般防渗区以外的区域	一般地面硬化

6.6.2 地下水资源保护措施

为及时准确掌握矿区及周边地下水环境质量状况和地下水体中各指标的动态变化，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中有关规程，建立地下水环境管理监测体系，设计科学的地下水污染控制井，建立合理监测制度，并配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并有效的控制可能产生的地下水环境风险。

1）监测点布置

由于本项目位于基岩山区，地下水监测的布置有所限制，因此本项目地下水环境跟踪监测综合考虑项目特点、区内水文地质条件及地下水污染防控目的等因素，地下

水监测点主要以矿区及周边出露井泉为主，共布设2个监测井，具体详见表6.6-2。

2）监测因子及频率

结合本项目特点及地下水导则要求，地下水监测因子包括：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、Fe、Mn、As、硫酸盐、F^-、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、铬(六价)、汞及水位。

监测频率：每年地下水平、枯期各监测一次，每次连续采样2天。

3）监测配备及报告内容

建议建设单位委托具有资质的第三方单位进行地下水跟踪监测，并编写跟踪监测成果报告。报告需包括以下内容：

（1）项目地下水环境跟踪监测数据，包含原始数据及分析整理数据；

（2）本项目主要排放污染物的排放数量及浓度；

（3）污水处理站、排矸场渗滤液收集池等设施的运行状况、日常巡检维护记录。

表6.6-2 地下水跟踪监测井信息表

监测编号		S1	ZS1（凿井）
点位		井田内，工业场地北东侧1100m处。出露于T_1yn地层	井田外，工业场地南侧50m处，出露于$P_3\beta$地层
坐标	N	25.8068°	25.7936°
	E	105.2406°	105.2319°
类型		地下水泉点	地下水泉点
监测层位		岩溶水含水层	岩溶水含水层
功能		背景值监测点	跟踪监测点

6.6.3 地下水资源保护措施

1）矿井水资源化利用

项目建成后，损失的水资源以矿井水形式排出，但通过矿井水资源化利用，可最大限度地减小煤层开采造成的水资源损失。

2）降低矿井间接充水水资源损失

（1）各煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵。

（2）对于前期开采形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

（3）按照设计留设保护煤柱，有效降低冲沟水、河流水、老窑积水等对矿井充水的影响，降低地下水资源的损失。

3）加强治理，提高水源涵养能力

（1）在矿井开采过程中，尽量减少对现在植被的破坏，工程布置、土石方开挖、砂石料的采用等，均应考虑对现有植被的保护。

（2）加强采空区治理，提高土地复垦效率，植树造林，提高流域的天然蓄水能力。

6.6.4 地下水环境管理措施

1）项目应制订预防地下水污染管理制度，责任分解，层层落实。

2）项目应制订地下水监测方案，按环境管理要求，定期进行地下水监测。

3）项目应制订地下水环境报告制度，及时向环境行政主管部门报告本矿井的地下水监测数据，污染物排放情况以及污染治理设施的运行状况。

7 地表水环境影响评价

7.1 评价等级与评价范围的确定

7.1.1 环境影响识别

1）影响类型及影响途径

本项目地表水影响类型为污染影响型。项目污废水经处理达标后复用，剩余部分排放至大桥河。

2）地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标主要为大桥河。此外，还有井田内季节性冲沟，主要受降雨补给。

项目周边无千人以上集中式饮用水水源保护区，也无其它重要湿地、重点保护与珍稀水生生物栖息地等重要水环境敏感目标。

3）环境影响因子

本项目影响因子包括持久性污染物与非持久性污染物。主要污染物有：SS、COD、Fe、Mn、NH_3-N、石油类。

7.1.2 地表水评价等级及评价范围

1）废水排放量

项目全井田开采时排放水量共计 1314.6m³/d（矿井水 1235.3m³/d，生活污水 79.3m³/d）。

根据 HJ 2.3－2018 表 1“厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量”，本项目工业场地初期淋滤水收集池容积（100m³），初期雨水量为 75m³/d。矸石场淋滤水收集池容积（80m³），初期雨水量为 45.7m³/d。建设项目所在区域，年降水天数按 180d 记。本项目工业场地初期淋滤水及矸石场淋滤水全部收集处理后回用于场地防尘洒水，不外排。

本项目全井田开采时废水最大排放量总计约：1314.6m³/d。

2）水污染物当量数

本项目污染当量值计算结果见表 7.1-1。

本项目排放污染物均为第二类污染物，因此，水污染物当量数 M_{max}=5310。

3）评价等级与评价范围

根据 HJ 2.3－2018 表 1 规定及以上计算结果，本项目评价等级为二级。

评价范围为矿井排污口上游 500m 至下游径流 5.8km 的大桥河水域。

表 7.1-1 建设项目水污染物当量计算表

污染物	污染当量值（kg）	生活污水（t/a）	矿井水（t/a）	初期雨水（t/a）	总排放量（t）	当量数
SS	4	0.52	11.96	22.03（不外排）	34.51	3120
COD	1	0.52	4.79	/	5.31	5310
BOD_5	0.5	0.39	/	/	0.39	780
石油类	0.1	/	0.02	/	0.02	200
氨氮	0.8	0.21	/	/	0.21	262.5
总锰	0.2	/	0.19	/	0.19	950

注：初期雨水 SS 浓度按 500mg/l 计，经沉淀后，回用于场地防尘洒水，不外排。故不计入当量数。

7.2 地表水环境质量现状监测与评价

7.2.1 地表水环境污染源现状调查

1）本矿井污染源核算

（1）污染源概述

本项目水体污染源主要为矿井井下排水和工业场地生产、生活污水、场地淋滤雨水、矸石淋溶水，矿井水主要以 SS、COD、Fe、Mn 等污染为主；项目工业场地生产、生活污水，主要来源于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等设施产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、NH_3-N 等。

（2）矿井水涌水量及水质

永荣煤矿（兼并重组）开采时正常涌水 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。通过水质监测类比确定项目矿井水水质见表 3.5-1。

（3）工业场地生产、生活污水排水量及水质

永荣煤矿（兼并重组）生活污水总产生量为 163.9m^3/d，通过水质监测类比确定矿井工业场地生产、生活污水水质见表 3.5-2。

本矿污废水污染物排放信息见表 7.2-1~表 7.2-4。

2）区域污染源调查

永荣煤矿排污受纳水体为矿区西部的大桥河。大桥河该河段的源头集雨区主要分布在矿区范围内工业场地的北侧，本项目排污口上游无其他煤矿企业分布。

根据现场调查，贵州晴隆恒盛西南矿业投资管理有限公司晴隆县鸡场镇锦源煤矿位于本项目东南侧矿区外，目前正常生产，根据锦源煤矿环评报告书，项目矿井水经矿井水处理站处理达标后，部分回用，剩余与处理达标的生活污水排入学官小河后汇

入大桥河（大桥河二级电站库区），最终排水与本项目均进入大桥河二级电站库区。本次环评监测期间，锦源煤矿正常对外排水；贵州世纪华鼎能源投资有限公司晴隆县鸡场镇源兴煤矿位于本项目东南侧矿区外，目前正常生产，根据源兴煤矿环评报告书，项目矿井水经矿井水处理站处理达标后，部分回用，剩余与处理达标的生活污水排入堰塘小河后汇入大桥河，最终排水与本项目均进入大桥河，本次环评监测期间，源兴煤矿正常对外排水。

表 7.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井水	pH、SS、COD、石油类、Fe、Mn	大桥河	连续排放，流量稳定	/	矿井水处理站	“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺	TW001	是	企业总排口
2	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N	大桥河	连续排放	/	生活污水处理站	采用具有除磷脱氮功能的一体化生活污水处理设施进行二级生化处理			
3	工业场地淋滤水	SS	不外排	/	/	沉淀池	沉淀处理	/	/	/
4	煤矸石转运场淋溶水	SS	不外排	/	/	沉淀池	沉淀处理	/	/	/
5	车辆冲洗水	SS	不外排	/	/	沉淀池	沉淀处理	/	/	/

表 7.2-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息			
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	TW001	105°13′8.6″	25°47′46.5″	1314.6	河流	连续排放	\	大桥河	III类	105°13′8.6″	25°47′46.5″

表 7.2-3 废水排放污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物各类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	TW001	pH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6~9
2		COD		20
3		NH_3-N		1.0
4		石油类		0.05
5		SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	50
6		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、表 4 中一级标准	2
7		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准	1

表 7.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/l)	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	TW001	pH	6~9	/	/
2		SS	24.70	0.03247	12.48
3		COD	10.60	0.01393	5.31
4		石油类	0.05	0.00007	0.02
5		NH_3-N	0.48	0.00063	0.21
6		Mn	0.38	0.00050	0.19
7		Fe	0.85	0.00112	0.43
全厂排放口合计		pH			/
		SS			12.48
		COD			5.31
		石油类			0.02
		NH_3-N			0.21
		Mn			0.19
		Fe			0.43

3）水环境影响分析

本次环评地表水质量现状监测期间各居民点、晴隆县鸡场镇源兴煤矿及晴隆县鸡场镇锦源煤矿为正常生产排放污水，故地表水监测值已包含区域水污染源的叠加影响。

4）区域水环境功能及质量现状调查

永荣煤矿（兼并重组）矿区属于珠江流域北盘江水系上游麻沙河支流大桥河。根据《贵州省水功能区划》（黔府函[2015]30 号），大桥河所在的河段地表水功能区划为III类。

根据《黔西南州 2020 年生态环境状况公报》，麻沙河“岔普、跳蹬”两个省控断面，目标水质为III类，实际监测水质达到II类，水质状况为优。整体而言，矿井最终受纳水体麻沙河水质现状较好。

7.2.1 监测断面设置与监测项目

1）监测断面设置

评价根据排水方案受纳水体的具体情况，在受纳水体大桥河及周边地表水体共监测了 6 个监测断段面。监测断面及点位详见表 7.2-5，监测断面位置见**图 6.2-1**。

表 7.2-5 地表水环境现状监测断面布置情况

断面编号	监测水体	位 置	设置原因
W1	大桥河	入河排污口上游 500m	对照断面
W2	大桥河	入河排污口下游 1.5km	混合断面
W3	堰塘小河	汇入大桥河前 100m	对照断面
W4	大桥河	坡荣地下暗河入口前 500m	对照断面
W5	大桥河	坡荣地下暗河出口处（入河排污口下游 4.5km）	混合断面
W6	大桥河	大桥河，入河排污口下游 5.8km	削减断面

2）监测项目

pH、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、氨氮、总磷、粪大肠菌群共20项。现场测河流水温、流量和流速。

7.2.2 监测时段及频率

2021年4月23日～4月25日、2021年12月8日～12月10日进行了两期监测，连续3天，每天1次。

7.2.3 采样和分析方法

水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的分析方法。

具体监测与分析方法见附件：《环境质量现状监测》。

7.2.4 监测结果与分析

本次环评地表水水质现状监测结果见表7.2-6、表7.2-7。

表7.2-6 地表水环境现状三日平均监测结果（枯水期）单位：mg/L(pH除外)

序号	监测项目	监测断面（监测时间：2021年12月8日～12月10日）						GB3838－2002III类
		W1	W2	W3	W4	W5	W6	
1	pH值(无量纲)	6.11～6.16	7.06～7.11	7.12～7.18	6.21～6.27	7.06～7.11	6.92～7.11	6～9
2	SS	8	18	15	7	8	8	——
3	COD	5	5	11	7	11	12	20
4	总磷	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.2
5	氨氮	0.056	0.294	0.224	0.065	0.153	0.146	1.0
6	石油类	0.01L	0.03	0.01L	0.02	0.01L	0.01L	0.05
7	BOD_5	1.2	1.3	2.7	2.0	2.1	2.3	4
8	高锰酸盐指数	1.4	1.4	1.6	1.6	1.3	1.5	6
9	氟化物	0.08	0.21	0.17	0.14	0.11	0.12	1.0
10	砷	0.0003L	0.0014	0.0024	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05
11	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
12	总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
13	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
14	总镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
15	总铬	0.03L	0.27	0.18	0.03L	0.03L	0.03L	—
16	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
17	总铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.05
18	铁	0.11	0.03L	0.03L	0.09	0.07	0.22	0.3*
19	锰	0.11	0.01L	0.01L	0.06	0.01L	0.07	0.1*
20	粪大肠菌(MPN/L)	1800	1667	1533	65	74	3	10000
*《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）III类标准								

表7.2-7 地表水环境现状三日平均监测结果（丰水期）单位：mg/L(pH除外)

序号	监测项目	监测断面（监测时间：2021年4月23日～4月25日）			GB3838－2002III类
		W1	W2	W6	
1	pH值(无量纲)	6.78～7.18	6.75～7.03	6.92～6.95	6～9
2	SS	9	6	7	——
3	COD	11	14	11	20

4	总磷	0.01L	0.01	0.01	0.2
5	氨氮	0.172	0.599	0.078	1.0
6	石油类	0.02	0.02	0.02	0.05
7	BOD_5	1.3	1.8	1.2	4
8	高锰酸盐指数	0.5L	0.8	0.5L	6
9	氟化物	0.19	0.28	0.26	1.0
10	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05
11	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
12	总汞	0.00004	0.00004	0.00004L	0.0001
13	总镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
14	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	—
15	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
16	总铅	0.00011L	0.00011L	0.00011L	0.05
17	铁	0.03L	0.03L	0.03L	—
18	锰	0.13	0.21	0.01L	—
19	粪大肠菌 (MPN/L)	4350	6313	4367	10000

7.2.5 地表水环境质量现状评价

1）评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；C_{ij}——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/l）；C_{si}——第 i 类污染物的评价标准（mg/l）。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{PHj}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{Sd}} \quad (pH_j\le 7.0)；\quad S_{PHj}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{SU}-7.0} \quad (pH_j>7.0)$$

式中：S_{PHj}——pH 在第 j 点的标准指数；pH_{Sd}——水质标准中 pH 值的下限；pH_{SU}——水质标准中 pH 值的上限；pH_j——第 j 点 pH 值的平均值。

2）评价标准

根据黔西南州生态环境局关于本项目环境影响评价标准的复函，地表水评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3）评价结果见表 7.2-8、表 7.2-9。

表 7.2-8　地表水环境单项水质参数的标准指数 Sij 计算结果（枯水期）

序号	监测项目	监测断面 Sij（监测时间：2021 年 12 月 8 日～12 月 10 日）						GB3838－2002III类
		W1	W2	W3	W4	W5	W6	
1	pH 值(无量纲)	0.84～0.89	0.03～0.06	0.06～0.09	0.73～0.79	0.03～0.06	0.06～0.08	6～9
2	COD	0.25	0.25	0.55	0.35	0.55	0.60	20
3	总磷	0.25	0.25	0.25	0.20	0.20	0.20	0.2
4	氨氮	0.06	0.29	0.22	0.07	0.15	0.15	1.0
5	石油类	0.20	0.60	0.20	0.40	0.20	0.20	0.05

6	BOD_5	0.30	0.33	0.68	0.50	0.53	0.58	4
7	高锰酸盐指数	0.23	0.23	0.27	0.27	0.22	0.25	6
8	氟化物	0.08	0.21	0.17	0.14	0.11	0.12	1.0
9	砷	0.01	0.03	0.05	0.01	0.01	0.01	0.05
10	硫化物	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.2
11	总锌	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	1.0
12	总汞	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.0001
13	总镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005
14	六价铬	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05
15	总铅	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05
16	铁	/	/	/	0.30	0.23	/	0.3*
17	锰	/	/	/	0.10	0.70	/	0.1*
18	粪大肠菌 (MPN/L)	0.18	0.17	0.15	0.01	0.01	0.0003	10000
*《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）III类标准								

表 7.2-9 地表水环境单项水质参数的标准指数 Sij 计算结果（丰水期）

序号	监测项目	监测断面（监测时间：2021 年 4 月 23 日～4 月 25 日）			GB3838－2002III类
		W1	W2	W6	
1	pH 值(无量纲)	0.09～0.22	0.02～0.25	0.05～0.08	6～9
2	COD	0.55	0.70	0.55	20
3	总磷	0.05	0.05	0.05	0.2
4	氨氮	0.17	0.60	0.08	1.0
5	石油类	0.40	0.40	0.40	0.05
6	BOD_5	0.33	0.45	0.30	4
7	高锰酸盐指数	0.08	0.13	0.08	6
8	氟化物	0.19	0.28	0.26	1.0
9	砷	0.01	0.01	0.01	0.05
10	硫化物	0.03	0.03	0.03	0.2
11	总汞	0.40	0.40	0.40	0.0001
12	总镉	0.10	0.10	0.10	0.005
13	六价铬	0.08	0.08	0.08	0.05
14	总铅	0.002	0.002	0.002	0.05
15	粪大肠菌 (MPN/L)	0.44	0.63	0.44	10000

从表 7.2-8、表 7.2-9 可知，地表水枯水期及丰水期各监测断面水质完全能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。由此可知，受纳水体大桥河水环境现状较好，具有一定的环境容量，对本项目建设的制约程度不大。

7.3 建设期地表水环境影响分析与防治措施

7.3.1 地表水环境影响分析

永荣煤矿（兼并重组）建设期污水主要为施工人员产生的生活污水、井巷工程施工过程中产生的井下排水、施工废水等。

1）项目施工主要集中在井下以及工业场地，施工高峰期施工人员人数均可能达到 100 人，施工现场的食堂、浴室和厕所等，必然排放一定的生活污水。根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012），施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，生活污水排放量约 8.50m^3/d，污水中主要污染物是 SS、COD、BOD_5、NH_3-N ，排

放量约：SS=2.13kg/d，COD=1.70kg/d，BOD_5=0.85kg/d，NH_3-N=0.17kg/d。生活污水不处理不能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

2）矿井井下施工过程中也将产生一定量的井下排水。矿井井下施工主要是掘进巷道及其支护，一般不会形成破碎带和裂隙带，建井前期井筒建设期间矿井排水主要是井壁淋水和井下施工用水，水量较小，只有到了出煤阶段才会产生较大的井下涌水量，井下排水的主要污染物为SS、COD、Fe、Mn等。

建设期污水不经处理直接排放，将对地表水水质产生一定的影响。

7.3.2 地表水环境影响防治措施

评价要求对工业场地等地面设施施工过程中产生的污废水，进行集中管理和处理，避免任意排放。环评要求优先建设矿井水处理站以及生活污水处理站。矿井水处理站建成前，井下涌水经混凝沉淀处理工艺处理后回用于施工用水及场地防尘用水。生活污水处理站建成前，设旱厕所，收集后用于农肥。对施工过程中产生的污水进行集中管理和处理，避免任意排放。

1）矿井施工场地生活污水

先行建设生活污水处理站。生活污水进入生活污水处理站进行处理，处理后复用于施工用水及场地洒水防尘，不外排。

2）井下涌水及施工废水

先行建设矿井水处理站。对于矿井井筒、井巷建设过程中排放的井壁淋水和井下施工废水等，进入工业场地矿井水处理站处理，处理后复用于井下及地面施工系统防尘洒水，不外排。

采取上述相应的治理措施后，矿井建设期对水环境的影响较小，环境可接受。

7.4 运营期地表水环境影响预测与评价

7.4.1 污水排放受纳水体及水体功能要求

永荣煤矿（兼并重组）矿井水、生活污水处理达标后，优先复用于矿井生产生活、剩余部分经排放水池集中排放。排污受纳水体为大桥河。根据黔西南州生态环境局批复的环境影响评价执行标准，大桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

7.4.3 污水排放对地表水环境的影响预测与评价

1）预测因子、预测范围及预测时期

预测因子选取 COD、Fe、Mn、NH_3-N、SS、石油类等 6 项主要污染因子。

预测范围为大桥河入河排污口至下游 5.8km 范围内河段，以及事故排水汇入口至大桥河下游 5.8km 河段。

选取大桥河 W2、W5、W6 断面作为预测断面进行预测。

2）水文参数（河流）

大桥河：W2 断面 24560m^3/d（丰水期）、23328m^3/d（枯水期）；W5 断面 186336m^3/d（枯水期）；W6 断面 282400m^3/d（丰水期）、249696m^3/d（枯水期）。

3）预测情景：预测正常工况及非正常工况下，污染物排放对水环境的影响。

正常工况：矿井污水处理设施正常运行，矿井污水处理达标按设计及环评要求正常复用，剩余部分矿井水和生活污水经处理达标后，在总排口排入大桥河。

非正常工况 1：矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水正常涌水、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河；非正常工况 2：矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水最大涌水、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河。

不同预测情景下对污水排放量及水质见表 7.4-1。

表 7.4-1　工业场地总排水水质情况　（单位：mg/L）

排放工况	排放情况	排放量	SS	COD	NH_3-N	石油类	Fe	Mn
正常排放	处理达标的部分矿井水和生活污水排入大桥河	1314.6m^3/d	24.70	10.60	0.48	0.05	0.85	0.38
非正常排放 1	矿井正常涌水及生活污水未经处理排入大桥河	2179.9m^3/d	477.44	107.52	1.50	0.46	8.32	1.85
非正常排放 2	矿井最大涌水及生活污水未经处理排入大桥河	6211.9m^3/d	492.08	102.64	0.53	0.49	8.76	1.95

4）区域矿井污废水排放

贵州晴隆恒盛西南矿业投资管理有限公司晴隆县鸡场镇锦源煤矿和贵州世纪华鼎能源投资有限公司晴隆县鸡场镇源兴煤矿位于本项目东南侧矿区外，目前正常生产，项目矿井水经矿井水处理站处理达标后，部分回用，剩余与处理达标的生活污水分别排入学官小河、堰塘小河后汇入大桥河，最终排水与本项目均进入大桥河。本次环评监测期间，锦源煤矿和源兴煤矿正常对外排水，地表水监测值已包含区域水污染源的叠加影响，故本次预测不再考虑其叠加影响。

5）预测模式及参数

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3－2018），废污水排放受纳水体大桥河宽深比<20，可简化为平直河流，采用附录 E 中河流均匀混合模型进行预测，

公式如下：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C——混合后污染物浓度；C_p——排水中污染物浓度（mg/L）；C_h——河中污染物原有浓度（mg/L）；Q_p——项目污水排放量（m^3/s）；Q_h——河流流量（m^3/s）

6）预测计算结果

根据运营期矿井排水量及水质，排污受纳水体水质及水量，预测出本工程投产后排污受纳水体受影响断面水质预测结果，见表 7.4-2。

表 7.4-2　地表水环境影响预测值　（单位：mg/L）

预测断面及工况		SS	COD	NH_3-N	石油类	Fe	Mn
大桥河W2 断面	现状值（枯水期）	18	5	0.294	0.03	0.03L	0.01L
	正常工况（枯水期）	18.36	5.30	0.30	0.03	0.07	0.03
	非正常工况一（枯水期）	57.26	13.76	0.40	0.07	0.74	0.17
	非正常工况二（枯水期）	117.69	25.53	0.34	0.13	1.87	0.42
	现状值（丰水期）	6	14	0.599	0.02	0.03L	0.21
	正常工况（丰水期）	6.95	13.83	0.59	0.02	0.07	0.22
	非正常工况一（丰水期）	44.43	21.62	0.67	0.06	0.71	0.34
	非正常工况二（丰水期）	104.13	31.89	0.58	0.11	1.79	0.56
大桥河W5 断面	现状值（枯水期）	8	11	0.153	0.01L	0.07	0.01L
	正常工况（枯水期）	8.12	11.0	0.16	0.01	0.08	0.01
	非正常工况一（枯水期）	13.43	12.12	0.17	0.02	0.17	0.03
	非正常工况二（枯水期）	23.62	13.96	0.17	0.03	0.35	0.07
大桥河W6 断面	现状值（枯水期）	8	12	0.146	0.01L	0.22	0.07
	正常工况（枯水期）	8.09	11.99	0.15	0.01	0.22	0.07
	非正常工况一（枯水期）	12.06	12.83	0.16	0.01	0.29	0.09
	非正常工况二（枯水期）	19.75	14.20	0.16	0.02	0.43	0.12
	现状值（丰水期）	7	11	0.078	0.02	0.03L	0.01L
	正常工况（丰水期）	7.08	11.00	0.08	0.02	0.03	0.01
	非正常工况一（丰水期）	10.60	11.74	0.09	0.02	0.09	0.02
	非正常工况二（丰水期）	17.44	12.97	0.09	0.03	0.22	0.05
GB3838－2002 III类		—	≤20	≤1.0	≤0.05	—	—

注：表中阴影加框的为超过 GB3838－2002 III类。

（1）正常工况对水环境的影响

表 7.4-2 预测结果表明，矿井污废水正常处理，处理达标后排放至大桥河，在总排污口正常排放情况下，大桥河 W2 断面、W5 断面、W6 断面 COD、NH_3-N 以及石油类（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

由此可见，矿井兼并重组后在矿井污水处理设施正常运行，矿井水、工业场地生产、生活污水经处理达标、复用后，经处理达标排放至大桥河的情况下，对当地地表水环境水质影响较小。

（2）非正常工况一对水环境的影响

表 7.4-2 预测结果表明，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井正常涌水、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河情况下，大桥河 W2 断面枯水期的石油类、及 W2 断面丰水期的 COD、石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；W5 断面和 W6 断面 COD、氨氮、石油类均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但比现状值出现一定幅度的上升，构成污染影响。

（3）非正常工况二对水环境的影响

表 7.4-2 预测结果表明，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井最大涌水量、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河情况下，大桥河 W2 断面枯水期和丰水期的 COD、石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，W5 断面和 W6 断面 COD、氨氮、石油类均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但比现状值出现一定幅度的上升，构成污染影响。

综上所述，业主须加强风险管理，设置严格的风险防范措施，杜绝事故排放，保证污废水处理设施的正常运行，以避免对当地水环境造成污染影响。

7.5 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

7.5.1 矿井水污染防治措施可行性分析

1）矿井水涌水量及水质

矿井水通常受采掘工作的影响，一般含有大量的煤粉、岩石粉等悬浮物；当开采中高硫煤层及其围岩中硫铁矿的氧化作用，可能使矿井水呈酸性和高铁性等，所以不同煤矿的矿井水的水质有很大的差异。

根据矿井水水质类比监测结果，预计兼并重组后永荣煤矿正常生产期间矿井水中 SS500mg/L、COD100mg/L、石油类 0.5mg/L、Fe9.0mg/L、Mn2.0mg/L、pH 6.0～7.0 左右，类比指标中 SS、COD 超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求、Fe 超过《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013），因此，本项目矿井水属含高悬浮物的采煤废水，同时需考虑对 Fe、Mn 的去除。

2）矿井水处理方案

永荣煤矿现有矿井水处理站采用“调节+曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+煤泥压滤+消毒”处理工艺，处理规模 200m^3/h（4800 m^3/d），处理规模不满足兼并重组后矿井最

大涌水量（6048m^3/d）处理要求。因此，兼并重组期间业主应保证该矿井水处理站正常运行，并扩建新增一套矿井水处理设施，建议仍采用“调节+曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+煤泥压滤+消毒”（见图 7.5-1）处理工艺，处理规模 100m^3/h（2400m^3/d），届时工业场地矿井水处理站总处理规模 7200m^3/d，满足兼并重组后矿井最大涌水（6048m^3/d）的处理要求。处理后矿井水水质达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB40426－2006）（其中 Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013），Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级）及《煤炭工业矿井设计规范》中的“消防洒水水质标准”，部分回用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水，剩余进入排放水池后排入大桥河。

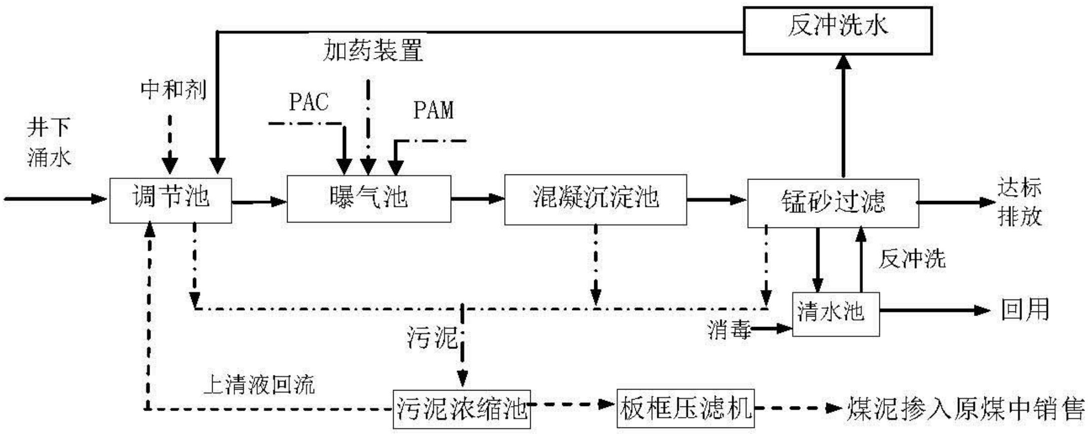


图 7.5-1 “调节+曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+煤泥压滤+消毒”处理工艺示意图

工艺流程中第一步是 pH 值调节，将酸性矿井水中和，使矿井水更接近中性或碱性，同时由于 pH 值调节可使矿井水中 Fe、Mn 浓度降低；第二步是曝气池，曝气是增加矿井水中溶解氧的含量，为接触氧化除 Fe、Mn 作准备，同时可去除部分 Fe、Mn；第三步是混凝沉淀，在除铁之前先降低 SS 含量，可避免锰砂滤料被“毒化”，降低滤料反冲洗频率；第四步是锰砂过滤，进一步去除 Fe、Mn。经过再一次的曝气和锰砂过滤，进一步去除 Fe、Mn。

本项目矿井水经曝气+锰砂过滤后，Fe 去除率在 90%，Mn 去除率在 80%，Fe、Mn 出水浓度可降至 0.9mg/L，0.4mg/L。同时可进一步去除 SS 和 COD，一般可使 SS 浓度降至 25mg/L 以下，COD 浓度降至 10mg/L 以下。

经评价提出的处理方案处理后的矿井水，SS 去除率≥95%，COD 去除率≥90%，Fe 去除率≥90%，Mn 去除率≥90%，石油类去除率≥95%，因此，本项目的处理效果是有保证的，处理工艺是可行的。

矿井水经处理达标后部分回用，剩余部分排入大桥河。剩余排放部分矿井水中

SS、总铬达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）；Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

本项目受纳水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，处理达标复用后外排的矿井水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，矿井水全盐量均值 858mg/L＜1000 mg/L，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号)的要求，本项目处理达标后外排矿井水排入大桥河是可行的。

2）矿井水处理方案经济可行性分析

矿井水处理量按矿井全井田开采时正常涌水量为 2016m^3/d 计算，矿井水处理站已投资 300 万元，评价增加投资 200 万元，总投资 500 万元，其中：土建工程 200 万元，设备及安装工程 300 万元。矿井水处理成本见表 7.5-1。

表 7.5-1 矿井水处理成本计算表

项　目	金额（元/m^3）	计 算 依 据
电　费	0.42	矿井水处理站电负荷为 100kw，电费按 0.35 元/kw·h 计算
药剂费	0.08	矿井水处理站药剂消耗量为：聚合氯化铝 25 kg/d，按 2.5 元/kg 计；聚丙烯酰氨 14kg/d，按 7 元/kg 计
人工费	0.01	管理人员按 2 人，人均工资按 4 万元/年计
折旧费	0.06	综合折旧年限为 15 年，净残值率取 5%
合计	0.57	

由表 7.5-1 可知，矿井水处理总成本为 0.57 元/m^3，处理成本适中，从经济技术角度分析是可行的。

3）矿井水处理运行中应注意的问题

业主必须在矿井开采过程中建立矿井涌水量及水质统计，并提前完善沉淀和过滤处理工序，以应对矿井水中 pH、Fe、Mn 浓度变化，确保矿井水处理站的正常运行和达标排放。

4）处理站煤泥的利用

项目运营期矿井水处理设施年产生煤泥 349.52t，任其流失，不仅污染环境，还浪费资源。这类煤泥热值较低，且含有一定数量的水分，掺入原煤中外售。

7.5.2 矿井生活污水处理技术经济分析

1）水质、水量

矿井建成投产后生活污水产生量为 163.9m^3/d，生活水质为 SS：200mg/l，COD：200mg/l，BOD_5：100mg/l，NH_3-N：20mg/l。

2）矿井生活污水处理方案

现永荣煤矿已在工业场地建设生活污水处理站一座，采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，处理规模 60m^3/d，不能满足兼并重组后生活污、废水量处理要求。

环评要求本次兼并重组扩建原有生活污水处理站，使处理规模达到 7m^3/h（168m^3/d），并继续利用原有处理工艺，能满足兼并重组后生活污、废水量处理要求。食堂污水先经隔油处理后，与工业场地生活污水混合汇入生活污水处理站集中处理，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准后，部分回用于工业场地防尘用水、绿化、浇洒道路防尘用水，其余进入排放水池后排入大桥河。

工业场地生活污水处理站采具有除磷脱氮功能的一体化生活污水处理设施进行二级生化处理。生活污水处理站的 COD 的去除率≥80%，BOD_5 的去除率≥85%，SS 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥60％。

生活污水处理工艺流程见图 7.5-2。

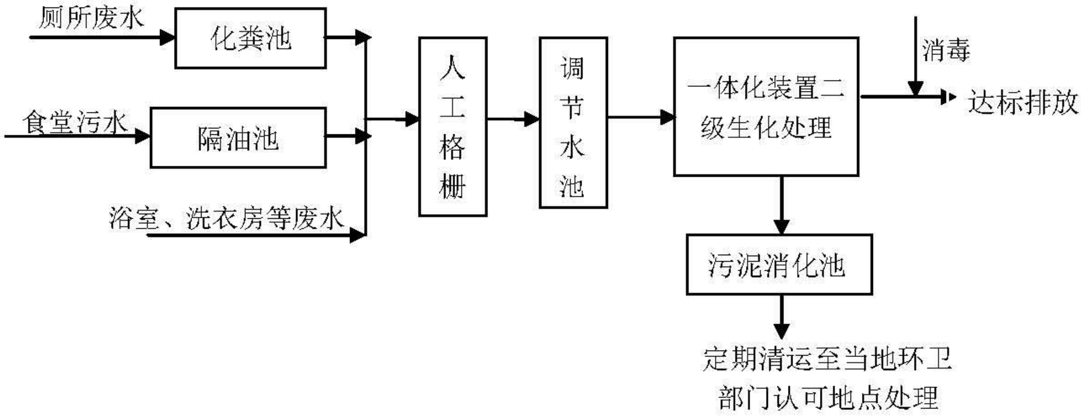


图 7.5-2　　生产、生活污废水处理工艺流程图

3）工业场地生活污水处理工艺技术经济可行性分析

工作原理：污废水首先进入一体化生活污水处理设施水解酸化系统（A^2O），吸附、分解、截流有机物，增大废水生化性，调节污水量，然后流入净水器污水净化池。

一体化生活污水净化器可全部埋于地下，地上可作停车场、道路、绿化等，系统本身具有生物处理、耗氧处理和消毒处理功能。整个污水处理过程不形成死角，在去除 COD、BOD_5 的同时去除氨、氮、磷等。

4）处理规模可行性分析

本项目工业场地生活污水处理扩建后规模为 7m^3/h（168m^3/h），工业场地进入生

活污水处理站一体化生活污水处理设施的生活污水最高日污废水量为 163.9m^3/d，所选设备处理能力大于生活污水产生量，并具有一定的富裕量。

5）工艺经济可行性分析

项目工业场地生活污水处理量按163.9m^3/d计算，生活污水处理站土建15.0万元，设备及安装工程等投资25.0万元，总投资为40万元。

生活污水处理成本见表7.5-2。

由表7.5-2可见，生活污水处理成本为0.56元/m^3，对小型生活污水处理站而言处理成本适中，且一体化装置管理方便，占地面积较小。从经济角度分析，采用一体化的生活污水处理装置是企业可以接受的。

表 7.5-2 生活污水处理成本计算表

项　目	金额（元/m^3）	计　算　依　据
电　费	0.26	生活污水处理站电负荷为5kw，电费按0.35元/kw.h计算
人工费	0	管理人员由矿井水处理站管理人员兼管
折旧费	0.3	综合折旧年限为15年，净残值率取5%
合　计	0.56	

7.5.3 工业场地储煤场煤泥水和雨水防治措施

1）工业场地煤泥水防治

工业场地储煤场采用封闭棚架式结构，同时对工业场地道路进行硬化，并在储煤场等区域的四周修建淋滤水收集边沟，最低处设置初期雨水收集池（容积：100m^3），场地初期雨水进入集水池，淋滤水经收集沉淀处理后用于场地防尘洒水。

2）工业场地雨水排放

工业场地要求采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。

3）煤矸石转运场淋溶水

煤矸石转运场按规范修建挡矸坝，周侧设截排水沟，挡矸坝下游设置矸石淋溶水沉淀池（80m^3），少量淋溶水经沉淀后，复用于煤矸石转运场进行防尘洒水。

4）车辆冲洗水

车辆冲洗废水采用隔油沉砂池（有效容积为50m^3）隔油沉淀处理后，上清水循环使用，将下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站一并处理后循环使用，不外排。

7.5.4 工业场地机修废水防治措施

在机修间设置机修废水收集池，机修废水经隔油处理后，引入生活污水处理站处

理，处理达标后优先用于场地绿化、场地防尘洒水等，剩余部分达标排放。

7.5.5 矿井总排口排水水质

矿井仅在工业场地设一个总排口，矿井总排口排水水质见表 7.5-3。

表 7.5-3　矿井总排口排水水质　（单位：mg/L）

污染物种类	pH	SS	COD	铁	锰	石油类	氟化物	含盐量	氨氮
总排口水质	6~9	24.70	10.60	0.85	0.38	0.05	0.49	858（矿井水）	0.48
GB3838－2002 III类	6~9	≤50*	≤20	≤1.0**	≤2.0***	≤0.05	≤1.0	≤1000****	≤1.0

*《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006），**《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013），***《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，****环环评〔2020〕63 号要求。

从表 7.5-3 可见，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）要求，氨氮不属于（HJ1120－2020）中规定的煤矿采选废水污染物项目，因此，不属于《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号)限定的外排矿井水相关水质因子。总排口水质中，pH、COD、石油类、氨氮、氟化物能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求，SS 满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求，总铁满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准，总锰满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，矿井水含盐量均值 858mg/L＜1000 mg/L，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号)的要求。

7.6 水环境影响评价及评价结论

根据“7.5 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价”章节，污染控制措施及排放口排放浓度限值满足国家和地方相关排放标准要求。

1）地表水环境功能区水质达标情况

根据“7.2 地表水环境质量现状监测与评价”章节，大桥河各断面水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

根据“7.4 地表水环境影响预测与评价”章节，预测结果表明，矿井污废水正常处理，处理达标后排放至大桥河，在总排污口正常排放情况下，大桥河 W2 断面、W5 断面、W6 断面各预测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2）排污口设置的环境合理性

本项目处理达标的生活污水和部分矿井水需外排，为规范排污口管理，环评要求矿井只设置一个排污口，排污口位于工业场地内大桥河的右岸。

排污口位置岸坡稳定，区间内无饮用水源取水口、也无其他水环境保护目标。正常工况下排放，排污口下游大桥河 W2 断面、W5 断面、W6 断面控制断面水质满足水环境功能区要求，排污口位置在环境上是合理可行的。

3）“三线一单”的符合性

①本项目工业场地及排污口下游评价范围内不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等，满足生态保护红线要求。

②根据地表水环境影响预测结果，正常工况下排放，排污口下游 1.5km 处的 W2 断面丰水期 COD、NH_3-N 预测值分别为 13.83mg/L、0.59mg/L，安全余量分别为环境质量标准III类标准要求的 31%、41%，枯水期 COD、NH_3-N 预测值分别为 5.30mg/L、0.30mg/L，安全余量分别为环境质量标准III类标准要求的 74%、70%，安全余量均大于环境质量标准的 10%，满足水环境质量底线要求。

③本项目共占地 8.28hm^2，不新增占地，占地面积相对较少，符合节约用地的原则。矿石生产电耗、水耗等处于贵州省同类矿山平均水平，符合资源利用上线要求。

④贵州省生态环境厅《贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知》（黔环通[2018]303 号）要求：未完成重点水污染减排任务的，未达到规定水环境质量目标的，未完成限期达标规划的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。本项目不涉及《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》要求的上述内容。

4）结论

永荣煤矿（兼并重组）区域地表水水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求；项目污废水经“7.5 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价”章节中处理措施处理后，优先回用于生产、生活，剩余部分排入大桥河。pH、COD、石油类、氨氮、氟化物能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求，SS 满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求，总铁满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准，总锰满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，矿井水含盐量均值 858mg/L＜1000 mg/L，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号)的要求。经预测，正常工况下，污废水排入大桥河 W2 断面、W5 断面、W6 断面各预测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

在采取环评提出的各项措施后，污废水外排对地表水环境影响是可接受的。

7.7 地表水环境监测计划

本项目水环境污染源主要为矿井生产运营过程中产生的矿井水及生活污水，主要污染因子有 SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类。依据《环境影响评价技术导则 地表环境》（HJ2.3-2018），地表水监测计划按污染源及水环境质量监测两部分展开。

7.7.1 污染源监测

污染源监测分自动监测和手动监测两部分。

1）自动监测

在总排口安装水质全自动在线监测仪，监测项目为：流量、pH、SS、COD、NH_3-N。在线监测仪须与当地环境保护管理部门联网，便于有关部门监管。

2）手动监测

（1）监测点位

生活污水处理站和矿井水处理站进、出水口。

（2）监测因子

矿井水：流量、pH 值、SS、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、溶解性总固体。

生活污水：流量、SS、COD、BOD_5、NH_3-N。

（3）监测频次

每月一次。

7.7.2 水环境质量监测

1）监测断面

永荣煤矿（兼并重组）排污口下游约 1.5km（大桥河，W2 断面）。

（2）监测因子

pH、SS、BOD_5、COD、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、铁、锰、砷、总磷、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌。

（3）监测频次

每年枯水期 1 次。

上述监测须严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《地表水和污水技术规范》（HJ/T91-2002）和标准分析方法进行采样与分析。

7.7.3 信息报告和信息公开

1）信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

a）监测方案的调整变化情况及变更原因；

b）企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布及动态情况；

c）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

d）自行监测开展的其他情况说明；

e）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

2）信息公开

本项目责任主体应根据《企业事单位信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求对监测计划执行情况及监测结果进行公开。

7.8 地表水环境影响评价自查

永荣煤矿（兼并重组）地表水环境影响评价自查情况见表 7.8-1。

表 7.8-1 永荣煤矿（兼并重组）地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区口；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="3">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="3">直接排放☑；间接排放 □；其他 □</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="3">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="3">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="3">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="3">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建 ☑；拟建 □；其他 □</td><td colspan="2">拟替代的污染物 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现状监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="3">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="3">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季☑</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td>（pH、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、氨氮、总磷、粪大肠菌群）</td><td>监测断面或点位个数
（ 6 ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ 5.8 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、氨氮、总磷、粪大肠菌群）</td></tr>
</table>

贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）“三合一”环境影响报告书

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>评价标准</td><td colspan="2">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况□：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 ☑；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（ 5.8 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（ SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类 ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">建设期 □；生产运行期☑；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解□：解析解 ☑；其他 □
导则推荐模式☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="2">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="11"></td><td></td><td colspan="5">水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ SS ）</td><td>（ 12.48 ）</td><td colspan="2">（ 24.70 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ COD ）</td><td>（ 5.31 ）</td><td colspan="2">（ 10.60 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ NH_3-N）</td><td>（ 0.21 ）</td><td colspan="2">（ 0.48 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ 石油类 ）</td><td>（ 0.02 ）</td><td colspan="2">（ 0.05 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ Fe ）</td><td>（ 0.43 ）</td><td colspan="2">（ 0.85）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ Mn ）</td><td>（ 0.19 ）</td><td colspan="2">（ 0.38 ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ / ）m^3/s；鱼类繁殖期（ / ）m^3/s；其他（/ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td>手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td>（W2，大桥河排污口下游 1.5km）</td><td colspan="2">（ 总排水☑ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td>（水温、pH、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、氨氮、总磷、粪大肠菌群）</td><td colspan="2">（pH、SS、COD、氨氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

8 环境空气质量现状与影响评价

8.1 大气污染源调查与分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价确定为二级（具体见1.4节分析），大气污染源须调查分析本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

项目为兼并重组矿井，采用空气源热泵热水机组供热，封闭式棚架落地储煤场，装卸运输位于封闭式棚架落地储煤场内。大气污染物主要来自于排矸场矸石堆放过程产生的扬尘污染，污染源为面源排放，项目无其他新增或拟被替代污染源。根据前述工程分析，排矸场扬尘产生量为5.63t/a，按环评要求喷雾洒水降尘后排放量为1.26t/a。本项目排矸场扬尘年排放时间按8760h计，可计算出排矸场扬尘排放源强为0.0187kg/h。项目主要污染源调查清单见表8.1-1。

表 8.1-1 面源参数调查清单

名称	起始点坐标		海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	面源初始排放高度（m）	年排放时间（h）	排放工况	TSP排放速率/(kg/h)
	X坐标（m）	Y坐标（m）								
煤矸石转运场	2854319	35523379	+1080	120	70	0	15	8760	正常	0.144

8.2 环境空气质量现状调查与评价

8.2.1 项目所在区域环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域环境质量现状评价与达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目工业场地位于黔西南州晴隆县，因此，评价采用基准年2020年黔西南州环境质量公报中的数据。

根据黔西南州生态环境局于2021年6月4日公布的《2020年黔西南州生态环境状况公报》表明：2020年，全州环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，优良天数比例为99.9%，同比上升0.5个百分点；环境空气质量综合指数2.06，同比下降6.4%，空气质量有所改善。晴隆县、望谟县空气质量为一级；其他各县市环境空气质量均为二级，首要污染物均为臭氧。

晴隆县环境空气质量等级为一级。优良率为100%，同比持平。综合指数为1.95，同比下降17.0%，空气质量有所改善。细颗粒物平均浓度为13微克/立方米，同比下降7.1%；可吸入颗粒物平均浓度为23微克/立方米，同比下降11.5%；二氧化硫平均浓度为11微克/立方米，同比下降35.3%；二氧化氮平均浓度为7微克/立方米，同比下降41.7%；一氧化碳日均值第95百分位数浓度为1.1毫克/立方米，同比下降15.4%；臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数为98微克/立方米，同比下降10.1%。

项目区属环境空气质量二类区。从公报统计数据可知，2020年晴隆县环境空气质量较好，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，具体见表8.2-1。因此，本项目所在区域环境质量现状为达标。

表 8.2-1 晴隆县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年均值	11	60	18.33	达标
NO_2	年均值	7	40	17.50	
PM_{10}	年均值	23	70	32.86	
$PM_{2.5}$	年均值	13	35	37.14	
CO	24 小时平均值第 95 百分位数	1.1	4	27.50	
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	98	160	61.25	

8.2.1 评价区环境空气质量现状监测及分析

1）环境空气质量现状监测

（1）监测布点

本项目建成后对大气环境的影响主要表现为生产场尘、矿区道路扬尘等对大气环境的影响，环评设置2个大气监测点，对环境空气质量现状进行补充监测。

监测点的具体位置可见表8.2-2、**图6.2-1**。

表 8.2-2 环境空气质量现状监测布点情况

监测点	监测点位置	设置原因
G1	工业场地所在地	监测环境空气质量现状值
G2	工业场地北侧1200m处居民点	

（2）监测项目

TSP24小时平均值。

2）监测时段与频率

进行一期监测，2021年4月23日～4月29日共7天，监测频率和时间按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定执行。

3）采样和分析方法

大气采样的采样仪器、环境、高度等要求执行《环境监测技术规范（大气部分）》，

分析方法采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的方法。

4）环境空气质量现状评价

（1）评价标准

根据黔西南州生态环境局关于本项目环境影响评价标准的意见，评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）监测结果分析与现状评价

本次环境空气监测统计分析结果见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境空气质量现状监测结果统计表

监测点	监测项目		浓度范围（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
G1	日均浓度	TSP	90~114	300	38.0	0	达标
G2	日均浓度	TSP	48~70	300	23.3	0	达标

由表 8.2-3 可见，两个采样点 TSP 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求，无超标现象。

结合黔西南州生态环境局公布的环境空气数据，表明矿区及周边环境空气质量良好。

8.3 建设期大气环境影响及防治措施

8.3.1 大气环境影响

项目在施工过程中的大气污染物主要为施工作业产生的扬尘、施工机械及交通工具排放的尾气、施工生活炉灶排烟等，施工期对大气环境有一定的影响。

施工开挖土石方易产生扬尘，挖方及建筑材料堆放也会有部分扬尘产生。粉尘的产生量与作业强度、气象条件有关，一般在旱季有风天气扬尘产生较严重。燃油机械设备作业时产生的尾气，污染物主要为 CO_2、NO_X、碳氧化合物等，呈无组织排放。

工程开挖土石方主要为巷道掘进、矿井场地及地面建（构）物建设，通过合理施工方式可有效避免扬尘影响；燃油施工机具尾气产生量小，间断排放，对环境空气影响有限；通过洒水抑尘，可有效降低施工区和运输车辆扬尘。

施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。工程施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。但这种污染是局部的、短期的，工程建成后这种影响就会消失。施工期间必须加强洒水防尘工作，减少扬尘对周围环境的影响。

施工队伍食堂使用清洁能源，以减少燃煤烟气对大气环境的影响。

8.3.2 污染防治措施

项目建设期应采取如下大气污染防治措施：

1）合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，场区新增地面及场地的硬化与绿化应在施工期同步进行。

2）加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

3）开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

4）施工过程中施工人员生活炉灶，应使用石油液化气清洁能源，尽可能减少污染物排放。

5）施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

8.4 大气环境影响预测及影响分析

8.4.1 工业场地大气环境影响分析

矿井建设完成后，将采用空气源热泵热水机组供热，不设置燃煤锅炉。

本项目运营期主要污染物为地面生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘，在采取封闭生产、喷雾洒水等抑尘措施后，对环境影响较小。

项目场地无组织排放大气污染源对环境空气的影响分析结果详见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目场地煤炭场内储运、装卸等过程扬尘环境影响分析表

项目	方式与特征	治理措施	影响分析
储煤场	地面原煤储煤场 1 座，占地面积 5000m^2	设全封闭式棚架结构，并设置喷雾洒水装置	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小
临时矸石周转场	占地面积 500m^2	设置喷雾洒水装置	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小
原煤运输	皮带运输过程中有粉尘产生	运输皮带设置在封闭式皮带走廊内	采用封闭式运输，能有效控制煤炭皮带运输扬尘，对环境空气质量的影响较小
筛分楼、卸载点	原煤分级和煤炭卸载点有少量粉尘排放	筛分车间、卸载点位于封闭式储煤场内，设置喷淋系统，采取喷雾洒水措施	能有效控制煤炭转载、简易加工和卸载点扬尘，对环境空气质量的影响较小
产品煤装卸	汽车装车场地装车点装卸过程有少量粉尘排放	设计装车场装车点采用喷雾洒水防尘措施	能有效控制煤炭装载扬尘，对环境空气质量影响较小
排矸场	占地面积约 0.84hm^2	采取喷雾洒水防尘	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小

综上，环评将对煤矸石转运场无组织排放扬尘作预测分析。矿井通风机废气污染物排放量小；瓦期抽放站抽放瓦斯将用于瓦斯发电，不直接外排，环境污染危害性均

不大，对环境影响均较小，评价以环境影响分析为主。

8.4.2 大气环境影响预测与评价

1）预测方法及参数

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用导则推荐的估算模型工具 AERSCREEN 进行预测与评价。估算模型参数见表 8.4-2。

表 8.4-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		33.4℃
最低环境温度/℃		-6.2℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	ASTGTM2_30m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2）预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环评对项目煤矸石转运场，采用估算模式对无组织排放粉尘进行预测，结果见表 8.4-3。

表 8.4-3 煤矸石转运场无组织排放污染源主要污染物下风向浓度预测结果表

距源中心下风向距离 D（m）	煤矸石转运场	
	污染物 TSP	
	下风向预测浓度 C_{i1}（μ g/m^3）	占标率 P_{i1}（%）
50	20.64	2.29
104	25.96	2.88
200	19.41	2.16
400	13.98	1.55
600	11.44	1.27
800	9.43	1.05
1000	7.90	0.88
1200	6.72	0.75
1400	5.81	0.65
1600	5.08	0.56
1800	4.50	0.50
2000	4.02	0.45
2500	3.13	0.35

由表 8.4-3 可知，永荣煤矿（兼并重组）正常运行期间，煤矸石转运场无组织排放

扬尘中的 TSP 最大落地浓度为 25.96μ g /m³，占标率为 2.88%，出现在下风向 104m 处，最大落地浓度占标率小于 10%。由此可见，在落实环评及设计所提出的环保措施后，区域大气环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，地面生产系统产生的扬尘、粉尘对环境影响不大。

3）无组织排放源影响分析

由表 8.4-3 可知，排矸场场界颗粒物浓度均≤1.0mg/m³，可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）场界外浓度限值要求，建设项目大气污染物达标排放。从预测结果看，无超标点，本项目不设大气环境防护距离。

4）瓦斯抽放站抽排瓦斯环境影响分析

项目工业场地将建设瓦斯抽放站，用于矿井开采过程中瓦斯抽采；根据《初步设计》，项目高负压抽放瓦斯甲烷浓度为 30%，按《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）的规定，矿井瓦斯禁排。

矿井将建设瓦斯发电站，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，矿井瓦斯燃烧后转化为少量 CO_2 排放，对大气环境影响很小。

5）大气环境敏感点环境影响分析

①工业场地周边及下风向分布有居民点，通过环评对煤矸石转运场无组织排放扬尘的预测可知，项目采取设计及环评要求的污染防治措施后，污染物排放对大气环境贡献值较低，评价区环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对工业场地周边及下风向居民点的影响较小。

②工业场地、煤矸石转运场距离晴隆县二十四道拐景区边界距离分别为 1100m、1200m，且中间有山体相隔，工业场地通过修建围墙，储煤场、临时矸石周转场采用棚架式全封闭结构和防尘洒水措施、对振动筛采取密闭罩及防尘洒水措施、煤矸石转运场采取防尘洒水等有效措施降低场地粉尘污染后，工业场地及煤矸石转运场无组织排放粉尘对晴隆县二十四道拐景区的环境空气影响较小。

8.4.3 煤矸石转运场大气环境影响分析

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s。该区年平均风速为 2.9m/s，较少出现风速大于 4.8m/s 的情况。矸石含水率大于 6%时，大风条件下也不易起尘，新排放矸石含水率一般在 6%以上，该地区多年平均降雨量为 1588.2mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于 6%。在干燥少雨季节

采用喷雾洒水后也可有效控制其扬尘，矸石堆放时采取压实、覆土等措施，煤矸石转运场周边进行绿化，设防风林带，可有效防止矸石场起尘。矸石堆放时采用表面喷洒石灰浆防自燃措施，可避免矸石自燃产生的空气污染。

可见，煤矸石转运场在采取上述污染防治措施后，不会对环境空气产生大的影响。

8.4.4 煤炭及材料物资运输扬尘对环境空气的影响分析

1）运输道路扬尘对环境的影响分析

本项目产品煤主要采用汽车通过公路外运，对环境空气的影响主要表现在公路运输产生的扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据国内其他矿区运输公路扬尘实测资料结果类比分析，公路扬尘浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在公路两侧 100m 范围内。

为减少运输过程中扬尘污染，汽车箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时运煤不得超高、超重，对出生产区汽车应加强清扫工作，最大限度减少运输扬尘量。

2）汽车尾气对环境的影响分析

车辆尾气影响范围主要集中公路两侧 50m 范围内，距离边界越远，影响越小。总的来说由本项目新增的交通流量对道路两侧环境空气影响较小。

8.5 大气污染防治措施及可行性分析

8.5.1 采用清洁能源的措施及可行性

项目工业场地将采用空气源热泵热水机组作为热源，不采用锅炉。同时，项目工业场地将建瓦斯发电站待瓦斯电站运行稳定后，拟利用瓦斯发电余热供热。瓦斯经燃烧后转化为少量 CO_2 排放，抽排瓦斯对大气环境影响很小。

8.5.2 矿井扬尘污染防治措施及可行性

1）地面生产系统扬尘及污染防治措施及可行性

工业场地将设有棚架式原煤储煤场一座。设计考虑在储煤场周围种植对粉尘具有较高耐度和吸附能力的树种和草皮净化空气以减少储煤场对周围环境的污染。环评要求储煤场建为全封闭棚架结构，设置喷雾洒水装置及截排水沟，可有效控制扬尘。评价要求将原煤筛分、卸载及装车点设置于封闭式储煤场内，并设置喷雾洒水防尘措施，装车时尽量降低卸煤高度；皮带运输机均设置在封闭式运输走廊内，并设置喷雾洒水防尘措施；场区道路进行定期洒水，加强各个工业场地绿化，抑制路面扬尘。

2）煤矸石转运场扬尘及污染防治措施及可行性

环评要求矿井在排矸过程中，煤矸石转运场采取推平压实，喷雾洒水除尘措施，采取环评要求的措施后，可有效控制煤矸石转运场产生的大气污染。同时，加强煤矸石转运场周边的绿化。

3）道路防尘及可行性

厂区对外道路要定期清扫，保持路面无积灰，并定时洒水。运煤汽车不应超载，应压平加盖蓬布，车厢应经常检查维修，要求严实不漏煤，途经居民集中居住区及其附近的路段还应限速行驶。

8.5.3 瓦斯抽放站抽排瓦斯污染防治措施可行性分析

根据设计，矿井高负压抽放瓦斯甲烷浓度为30%，按《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）的规定，矿井瓦斯禁排。

矿井将建设瓦斯发电站，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，矿井瓦斯燃烧后转化为少量 CO_2 排放，环境影响较小。

8.6 大气环境监测计划

8.6.1 监测概述及目的

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境监测主要针对矿井在生产运行阶段的大气污染源，由前述分析知，本项目主要大气污染源为地面生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘（TSP）。因此，项目大气环境监测对象为矿井运营期工业场地以及煤矸石转运场产生的TSP。

监测目的：为了及时准确的掌握项目运营期场区主要大气污染源的浓度状况及动态变化，建立合理的监测制度，为大气污染防治措施的有效性确定提供参考，以便及时发现并有效的控制可能产生大气污染影响。

8.6.2 污染源监测计划

1）监测点位

结合项目特点和大气污染源主要产生环节，依照模拟预测结果以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境空气质量监测规范（试行）》、《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013）的要求，环评建议在工业场地储煤场主导下风向，煤矸石转运场，运煤道路旁居民点共布设3个监测点，用于监测场区运营期大气污染源状况，点位如下见表8.6-1。

2）监测指标及频次

本项目大气污染源监测指标为 TSP，依据项目特点与《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）监测技术要求，监测频次为每季度一次。

表 8.6-1 污染源监测点布置一览表

编号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对矸石场方位	相对矸石场边界距离/m
		X	Y				
ZA1	排矸场监测点	2854952	35523479	TSP	日平均	/	/
ZA2	原煤储煤场主导下风向监测点	2854300	35523380	TSP	日平均	N	200
ZA3	运煤道路监测点	2854429	35524595	TSP	日平均	E	800 （工业场地）

3）执行排放标准

本项目运营期主要大气污染源监测指标 TSP 排放标准依照《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）执行。

8.6.3 环境质量监测计划

1）监测点布置

根据本项目工程特征及区内大气环境敏感性，在工业场地主导上风向南侧约 800m 处的下洞居民点和下风向北侧约 300m 处的养猪场居民点分别布置两个大气环境质量监测点。布设点具体信息见表 8.6-2。

表 8.6-2 大气环境质量监测点信息表

监测编号		ZA1	ZA2
点位		下洞居民点，工业场地上风向约 800m 处	工业场地主导下风向北侧约 300m 处
坐标	N	25.7883°	25.8015°
	E	105.2317°	105.2318°

2）监测因子及频率

结合项目特点及大气评价导则，大气监测因子为：TSP。

监测频率：各监测因子的环境质量每年至少监测一次，并选择污染较重的季节进行现状监测，每次连续监测 7 天。

3）采样及分析方法

环境质量监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制等应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)的相关要求。

8.6.4 信息报告和信息公开

1）信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

a）监测方案的调整变化情况及变更原因；

b）企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布及动态情况；

c）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

d）自行监测开展的其他情况说明；

e）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

2）信息公开

为维护公民、法人和其他组织依享有获取环境信息的权利，推动众参与环境保护工作。本项目责任主体应根据《企业事单位信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求对项目运营期大气污染源监测信息进行公开。

8.7 大气环境影响评价自查

本项目环境影响自查情况详见表 8.7-1。

表 8.7-1 永荣煤矿（兼并重组）大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP）	包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区☑	不达标区□					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源☑	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价 **（无此部分内容）**	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km□				
	预测因子	预测因子（TSP）	包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□	$C_{本项目}$最大占标率＞100%□					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$c_{非正常}$占标率≤100%□	$c_{非正常}$占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□	$C_{叠加}$不达标□					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k＞-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP）	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（TSP）	监测点位数（2 位）	无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a	NO_x：（/）t/a	颗粒物：（1.26）t/a	VOCs：（/）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

9 声环境质量现状与影响评价

9.1 声环境质量现状监测与评价

9.1.1 声环境质量现状监测

1）监测点设置

本次环评在兼并重组后的永荣煤矿工业场地厂界外、附近村民点以及运煤道路旁村民点共布置 6 个噪声监测点。

噪声监测情况及具体位置见表 9.1-1 及图 6.2-1。

表 9.1-1 声环境现状监测点

编号	位 置	设 置 原 因
N1	工业场地北侧 1m 处	工业场地厂界噪声现状值
N2	工业场地东侧 1m 处	工业场地厂界噪声现状值
N3	工业场地南侧 1m 处	工业场地厂界噪声现状值
N4	工业场地西侧 1m 处	工业场地厂界噪声现状值
N5	上洞居民点	敏感点现状值
N6	运输公路旁捧碧居民点	监测运煤道路旁噪声敏感点现状值

2）监测项目

等效声级 LAeq（昼间 Ld、夜间 Ln）。

3）监测频率

2021 年 4 月 24 日～4 月 25 日，昼夜各 1 次，每次 10min，连续 2 天。监测期间矿山噪声源通风机、压风机、瓦斯抽放泵正常运行。

4）监测方法

监测时严格按照《声环境质量标准》中有关技术规定执行。

5）监测结果

噪声监测结果见表 9.1-2。

表 9.1-2 噪声监测结果与噪声评价标准

编号	噪声测点	4 月 24 日		4 月 25 日		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	工业场地东面厂界外 1m	52	46	53	46	60	50
N2	工业场地南面厂界外 1m	52	47	53	45		
N3	工业场地西面厂界外 1m	52	46	52	45		
N4	工业场地北面厂界外 1m	52	45	52	45		
N5	上洞居民点	44	40	46	38		
N6	运输公路旁捧碧居民点	53	46	54	45		

9.1.2 声环境质量现状评价

根据监测统计结果，采用标准直接比较法对评价区声环境质量现状进行评价，以昼

夜等效声级作为评价量。

根据黔西南州生态环境局关于本项目执行标准的复函，声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

9.2 建设期声环境影响及防治措施

9.2.1 建设期主要噪声源

建设期噪声源主要为施工现场压风机、通风机噪声和施工机械噪声。根据类比调查，建设主要噪声源源强见表 9.2-1。

表 9.2-1　建设期间主要噪声源强度值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
场地施工	1	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m
	3	电锯	103	距声源 1m
	4	扇风机	92	距声源 1m
	5	压风机	95	距声源 1m
	6	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m
	7	推土机	73~83	距声源 15m
	8	挖掘机	67~77	距声源 15m
场地道路施工	1	装载机	90	距声源 5m
	2	平地机	90	距声源 5m
	3	振动压路机	86	距声源 5m
	4	挖掘机	86	距声源 5m
	5	拌和机	87	距声源 5m
	6	推土机	92	距声源 5m
	7	摊铺机	87	距声源 5m

9.2.2 施工噪声环境影响分析及防治措施

根据建设期源强分析，矿井施工噪声源均位于地面，无隔声与消减措施，故传播较远。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地厂界噪声值很困难，评价根据矿井不同的施工机械组合情况，预测给出不同噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

$$L(r)=L(r_0)-20\log(r/r_0)$$

式中：$L(r)$—距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L(r_0)$—距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB(A)；

r—关心点距噪声源距离，m；r_0—距噪声源距离，取 1m；

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 施工噪声影响预测结果

序号	主要施工机械设备组合	施工设备组合噪声最大值 dB(A)	施工期噪声标准限值 dB(A)		影响半径（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	108	70	55	80	447
2	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	102	70	55	40	224
3	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	107	70	55	71	398
4	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	106	70	55	65	355
5	吊车、升降机等	78	70	55	3	14

从表 9.2-2 的预测结果可以看出，昼间施工最大影响半径为 80m，夜间最大影响半径为 447m，因此，夜间施工影响较大。

根据工业场地与周边居民点的位置关系及噪声预测结果，位于工业场地东侧约 60m 处上洞居民点，将受到一定影响。

3）施工期噪声控制措施

（1）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护，减少机械设备由于松动部件的振动等而增加其工作时的声级；按规定操作机械，设备对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌站等强噪声源宜设置在远离居民点。

（2）合理安排施工时间，未经批准，不得在夜间施工，如因施工工艺需要，必须提前向环保管理部门提出申请，取得许可并向周围民众公告后，方可进行施工。

（3）强化施工期噪声环境管理。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放限值及测量方法，并由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录，超过限值必须调整施工强度，以确保附近居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

9.3 工业场地运营期声环境影响预测与评价

9.3.1 主要噪声及源强

项目营运期间的主要噪声源有：压风机、制氮站等产生的空气动力噪声；机修车间、坑木加工房、污水处理站泵房等产生的机械噪声；场地通风机、瓦斯抽放站及瓦斯电站等产生的空气动力噪声，源强为 80dB（A）～100dB（A）。设计及评价主要采取减振、吸声、消声、隔声等噪声污染综合防治措施。

主要噪声污染源见表 3.5-6，噪声源分布见**图 2.6-2**。

监测期间原永荣煤矿工业场地内通风机、压风机、瓦斯抽放泵等主要噪声源正常运

行，兼并重组后永荣煤矿工业场地增加噪声源为机修车间、坑木加工房、污水处理站泵房、注氮机房、筛分楼。本次评价对工业场地场界噪声及其声环境敏感点进行预测。

9.3.2 噪声影响预测与评价

1）预测模式

利用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009）附录 A1 工业噪声预测计算模式进行预测，考虑几何发散衰减、空气吸收衰减、地面衰减、屏障衰减及其他多方面效应引起的衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

工业噪声源有两种：即室内声源和室外声源，分别计算。进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源按点声源处理。

①室外声源

已知声源倍频带声功率级，预测点位置倍频带声压级用下式计算：

$$L_P(r)=L_W-D_C-A$$

若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_P(r_0)$，则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算：$L_P(r)=L_P(r_0)-A$

预测点的 A 声级利用下式进行计算：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{\left[0.1L_{Pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\}$$

在只能获得 A 声功率级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$L_A(r)=L_{AW}-D_C-A$$

在只能获得某点的 A 声级时，则 $L_A(r)=L_A(r_0)-A$

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P1}=L_W+10\lg[\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}]$$

$$L_{P1i}(T)=10\lg[\sum_{J=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}]$$

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 L_{P1i}（T），dB(A)：

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 L_{P2i}（T），dB(A)：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

将室外声压级 $L_{P2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 L_w, d

$B(A)$：$L_{WA}=L_{P2}(T)+10lgS$

等效室外声源的位置为围护结构的位置，由此按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i 10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

④噪声预测值计算

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

以上公式符号见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009）。

2）预测结果

建设项目噪声源（按全部正常运行时，未采取治理措施前）对场界和敏感点噪声影响值预测结果列入表 9.3-1 中，敏感点评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类，场界评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类。

表 9.3-1 矿井工业场地投产后声环境预测结果(采取治理措施前) 单位：dB(A)

编号	预测点位置	时段	现状值	影响值	预测值	评价标准	超标情况
1	工业场地东面厂界外 1m	昼	53	63.4	63.8	60	超标
		夜	46	62.1	62.2	50	超标
2	工业场地南面厂界外 1m	昼	53	64.5	64.8	60	超标
		夜	46	62.8	62.9	50	超标
3	工业场地西面厂界外 1m	昼	52	65.3	65.5	60	超标
		夜	46	63.2	63.3	50	超标
4	工业场地北面厂界外 1m	昼	52	62.7	63.1	60	超标
		夜	45	61.9	62.0	50	超标
5	上洞居民点	昼	45	63.5	63.6	60	超标
		夜	39	61.7	61.7	50	超标

从表 9.3-1 可知，项目设备噪声未采取治理措施前，工业场地场界昼、夜间噪声影响值均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准；工业场地 200m 范围村民点处的昼、夜间噪声预测值均超过《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类声环境功能区要求；企业必须加强噪声源治理，减轻设备噪声对声环境的影响。

建设项目投产将使工业场地周围受到噪声影响。噪声不利于职工及居民健康，对人体的伤害有以下几个方面：

⑴使听力机构损伤，发生听力障碍；⑵引起心血管系统、消化系统、神经系统等疾病；⑶产生心理影响，使人烦躁、影响交谈、使人疲劳、影响精力集中和工作效率，甚至会引起工伤等。

业主应采取以下措施降低噪声水平，如设备选型时尽可能选用低噪声设备，将高噪

声设备置于室内，采取吸声处理。做到：

①合理布局各噪声源位置。

②选用低噪声设备，将高噪声设备置于室内，采取房屋结构隔声处理，矿井通风机采取安设消声器，根据矿井通风机频谱特性采用阻性消声器控制风井噪声，设置隔声值班室；修建矿山压风机房，压风机房作好房屋结构隔声处理，对通风机、空压机、制氮机气流出口安装消声器，末端消声器出口避免指向噪声敏感方位或紧邻较大的障碍物。

③圆锯噪声由高速旋转的锯片产生，包括空气动力性噪声、锯片振动噪声和机械噪声及互相交叉综合作用产生的共振噪声。采取安装制流板抑制涡流、夹盘面上开槽嵌入阻尼材料控制锯片振动或改革锯片（如外缘开消声槽、用薄锯片，细齿改为粗齿及减少齿槽深度等措施），设置隔声门窗，室内作吸声结构处理，夜间不开机。

④振动筛、提升绞车安装时作设备基础减振等。瓦斯抽放泵安装消声器，设备基础减振；各类水泵采用低噪声水泵，并安置于室内。

⑤工作人员配隔声防护用品，车间内修筑隔音操作室；作好机电设备的维护，使之处于良好的运转状态。

⑥工业场地修筑围墙，并采取速生树种进行周围植树造林，在吸音降噪的同时，起到美化场地的作用。

采取以上防噪、降噪处理后，各预测点噪声影响值见表 9.3-2。

表 9.3-2　矿井工业场地投产后声环境预测结果(采取治理措施后)　单位：dB(A)

编号	预测点位置	时段	现状值	影响值	预测值	评价标准	超标情况
1	工业场地东面厂界外 1m	昼	53	45.1	53.7	60	达标
		夜	46	43.3	47.9	50	达标
2	工业场地南面厂界外 1m	昼	53	47.9	54.2	60	达标
		夜	46	44.6	48.4	50	达标
3	工业场地西面厂界外 1m	昼	52	46.1	53.0	60	达标
		夜	46	43.3	47.9	50	达标
4	工业场地北面厂界外 1m	昼	52	45.6	52.9	60	达标
		夜	45	42.2	46.8	50	达标
5	上洞居民点	昼	45	42.5	46.9	60	达标
		夜	39	39.8	42.4	50	达标

根据表 9.3-2，采取评价提出的措施后，永荣煤矿工业场地东、南、西、北厂界噪声昼夜间排放值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。工业场地周边声环境敏感点噪声昼间、夜间预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类声环境功能区要求，说明生产设备在采取降噪措施后对周围敏感点影响较小，矿井对声环境敏感点的影响较小。

9.4 运煤噪声环境影响分析与评价

9.4.1 公路运输交通噪声源强

本矿井生产能力 60 万 t/a，采用公路运输，考虑 1.2 的运输不均衡系数，日运量为 2182t。按照载重 20t 的车辆白天运输 10 小时，夜间不运输计算，则运煤车流量平均白天 22 辆/h（满载运煤车辆为 11 辆/h，空载运煤车辆为 11 辆/h）。根据计算，运煤公路运煤车辆时速按 20km/h 考虑时，平均辐射噪声级（7.5m 处）为 66.8dB（A）左右。

9.4.2 运煤公路运营期噪声环境影响分析与评价

1）预测模式

预测因子为等效 A 级声级，影响交通噪声的因素很多，主要包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类等），道路的地形地貌条件，路面设施等。

评价利用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4—2009）附录 A2 公路（道路）交通噪声预测预测模式进行预测。

第 i 类车等效声级预测模式：

$$L_{eq}(h)_i=(\overline{L_{OE}})_i+10\lg(\frac{N_i}{v_iT})+10\lg(\frac{7.5}{r})+10\lg(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi})+\Delta L-16$$

总车流量等效等效声级计算：$L_{eq}(T)=10\lg\left(10^{0.1leq(h)大}+10^{0.1leq(h)中}+10^{0.1leq(h)小}\right)$

（2）预测内容

由于运煤道路旁各居民点与运煤公路的最近距离约 10m，本次噪声预测主要包括运煤道路旁 10m 处在车速为 20km/h 时的噪声值。

（3）预测结果

根据上述公式计算得到运煤公路噪声预测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1　公路噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

项　目	影响范围	噪声预测值	评价标准
敏感点等效声级（时速 20km/h）	公路中心线两侧 10m	45.3	昼间 60dB，夜间 50dB

本项目运煤公路旁敏感点为居住、商业混杂地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），敏感点执行 2 类声环境标准。

环评考虑的矿井运煤道路两侧主要声环境敏感点为运煤公路旁两侧居民点，在限速 20km/h 的情况下，交通运输噪声对其的影响见表 9.4-2。

从表 9.4-2 可见，矿井运输道路两侧 10m 范围内主要敏感点昼间、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。由于运输车辆主要集中在白

天，运输时间为10h/d（8：00～18：00），因此，只要严格控制运输车辆通过居民点时，时速小于20km/h，预计运输车辆对公路两侧声环境保护目标影响不大。

表 9.4-2　　交通噪声环境影响估算

敏感点	背景值 dB(A)		影响值 dB(A)	叠加值 dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
公路附近捧碧居民点	54	46	45.3	54.5	48.7	达标	达标
评价标准	（GB3096-2008）标准：昼间 60dB，夜间 50dB						

运输车辆通过公路两旁村寨居民点时，将产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级大于85dB（A），一般持续时间较短，为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨和学校时鸣笛。

9.5 声环境污染防治措施

9.5.1 总体要求

1）合理布置工业场地总平面

矿井工业场地设计总平面布置总体上分为生产区、辅助生产区和行政办公区三个区，项目场地总平面布置在设计及建设时，行政办公区、生产区、辅助生产区之间均有一定防护距离，且设置有隔声绿化带，起到降噪作用，生产区及辅助生产区产生的噪声对行政福利设施影响很小，工业场地总平面布置均较为合理。

2）对于项目场地设备，环评要求对矿用各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），按照国家劳动总局和卫生部颁布的“工业企业噪声卫生标准”及有关设计规定，向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。距设备表面1m处声压级不超过85dB（A），否则应与厂方协商提供相配套的降噪设施。

9.5.2 噪声源噪声控制措施

1）矿井通风机、压风机、瓦斯泵噪声控制

矿井通风机、压风机、瓦斯泵均设置消声器、减振机座。同时瓦斯泵房、瓦斯电站、压风机房采用实墙结构隔音，压风机房顶棚设吸声结构控制噪声。

2）坑木加工房、机修车间噪声控制

坑木加工房采用实墙结构隔音，对高噪声设备圆锯机，评价要求采取如下控制措施：在锯片上开消声槽，减少锯片振动辐射噪声，在锯片下半圆旁加消声板，使空气动力性噪声减弱，利用消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低；机修车间厂房为轻钢结构，

采用轻钢隔音墙体隔音，设备安装减振基座，同时，机修车间厂房尽量减少冲击性工艺，采用以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等加工工艺。

3）矿井泵类噪声控制

矿井使用的泵类设备，降噪措施为水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声，设备安装减振基座。电机考虑设隔声罩，若采用全封闭罩时，外加机械通风。

4）绿化降噪

在高噪声建（构）筑物周围及场地厂界种植一定宽度的绿化林带，绿化林带选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木，高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

5）个体防护措施

对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它人体防护用品。

6）运煤道路噪声控制措施

矿井公路运输过程中，会对公路两旁的居民产生噪声影响，环评要求在交通噪声敏感地段设置限速标志与减速路障，将车速控制在 20km/h 以下，并在公路两侧种植绿化林带，主要种植常青的柏树、玉兰树等高大乔木或高低搭配的绿化带，以达到降噪效果。

9.5.3 噪声控制效果分析

1）矿井场地厂界噪声控制效果

根据厂界噪声评价，矿井在采取降噪措施后，矿井工业场地厂界噪声昼、夜间排放值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

2）敏感点噪声预测结果

通过敏感点噪声预测可知，矿井按设计及环评要求采取降噪措施后，工业场地厂界外噪声敏感点环境噪声昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

3）交通运输噪声控制效果

矿井公路运输过程中，运煤公路沿途环境保护目标昼、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，只要严格限制运煤车辆穿过居民点时间，时速小于 20km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响有限。

综上所述，在落实降噪措施后，永荣煤矿（兼并重组）的建设对附近声环境敏感点产生的噪声影响较小。

10 土壤环境影响评价

10.1 土壤环境现状调查与评价

10.1.1 环境影响类型、途径及影响因子识别

根据我国干湿地区的划分，贵州地区属于湿润区，干燥度<1，本矿山建设基本上不会引起土壤盐化、酸化、碱化等生态影响，属于土壤污染影响型项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 10.1-1、10.1-2。

表 10.1-1 建设项目土壤环境类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期				√				
运营期		√	√					
闭矿期								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 10.1-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标[a]	特征因子	备注[b]
工业场地	废污水收集、处理；机修及危废暂存	地面漫流、垂直入渗	pH、SS、COD、NH_3-N、石油类、Fe、Mn 等	Fe、Mn	事故/连续
煤矸石转运场	淋溶水	地面漫流、垂直入渗	SS、Fe、Mn 等	Fe、Mn	事故/连续
[a] 根据工程分析结果填写。 [b] 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

10.1.2 土壤类型调查

根据现场调查，评价区内土壤主要为黄壤和石灰土，土壤厚度在 0.3～3m 之间。黄壤属湿润、干湿季候不明显生物气候条件下发育而成的土壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性，黄壤通过耕作，施肥等一系列农耕技术措施，表层有机质分解，土壤酸度降低，肥力不断提高，演变形成高度熟化的黄壤，适于偏酸性速生树种的生长。PH 值在 4～6.5 之间。根据当地农村的种植习惯，主要种植玉米、油菜、马铃薯等。玉米每亩产 350kg，马铃薯亩产 750kg，油菜单产 150kg/亩。

11.1.3 土壤理化特性调查

根据现场调查及实验测定，矿区土壤理化特性见表 10.1-3。

表 10.1-3 矿区土壤理化性质调查表

项目 名称	采样 深度	阳离子交换量（cmol⁺/kg）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重（g/cm³）	孔隙度(%)	土壤质地	土壤结构	土体构型
T1	0～0.5 m	16.5	0.12	1.24	46.33	中壤土	团粒状	壤均质型
	0.5～1.5 m	16.5	0.13	1.21	45.64	中壤土	团粒状	壤均质型
	1.5～3.0 m	17.2	0.12	1.18	45.08	中壤土	团粒状	壤均质型
T2	0～0.5 m	16.5	0.13	1.22	45.02	重壤土	团粒状	壤均质型
	0.5～1.5 m	17.2	0.13	1.20	46.11	重壤土	团粒状	壤均质型
	1.5～3.0 m	19.3	0.13	1.17	45.31	重壤土	团粒状	壤均质型
T3	0～0.5 m	17.9	0.12	1.26	45.20	中壤土	团粒状	壤均质型
	0.5～1.5 m	17.2	0.13	1.25	43.87	中壤土	团粒状	壤均质型
	1.5～3.0 m	15.7	0.13	1.20	45.48	中壤土	团块状	壤均质型
T4	0～0.2m	18.2	0.13	1.31	45.54	重壤土	团块状	壤均质型
T5	0～0.2m	22.1	0.12	1.25	46.12	重壤土	团粒状	壤均质型
T6	0～0.2m	20.8	0.12	1.28	47.13	重壤土	团粒状	壤均质型

10.1.4 土壤环境质量现状监测与评价

1）土壤环境质量现状监测

（1）布点方案

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价工作等级定为二级。

根据现场取样调查，评价范围内土层厚度相对较薄，土壤仅存在 A—B 两层；所以，在柱状土样取样过程中，根据实际情况，分两层取样。

根据矿山土壤类型及场地布置情况，在占地范围内及周边共布置 6 个土壤监测点，进行土壤采样监测。监测布点详见**图 6.2-1** 和表 10.1-4。

表 10.1-4 土壤环境现状监测点布置

编号	评价标准	取样类型	位　　置	设置原因
T1	建设用地	柱状样点	工业场地内污水处理站区域	现状值调查
T2	建设用地	柱状样点	工业场地内排矸场区域	现状值调查
T3	建设用地	柱状样点	工业场地内储煤场区域	现状值调查
T4	建设用地	表层样点	工业场地内东部占地区域	现状值调查
T5	农用地	表层样点	工业场地西侧边界外 150m 处	现状值调查
T6	农用地	表层样点	工业场地东北侧边界外 150m 处	现状值调查

（2）土壤监测指标

T1、T2、T3 为建设用地柱状样，监测指标为： GB36600—2018 表 1 基本项目和铁、锰。

T5、T6 为农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、铁、锰。

（3）取样方法

表层样监测点土壤监测取样方法参照 HJ/T166 执行，柱状样监测点土壤监测取样方

法可参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。

（4）监测方法

采样点布置、采样方法、分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求进行。

（5）监测结果

本项目土壤环境质量监测结果见表 10.1-5～表 10.1-8。

表 10.1-5 建设用地 pH 及重金属指标监测结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

断面编号	采样深度(cm)	检测项目/检测结果(mg/kg，pH 无量纲)									
		pH	镉	汞	砷	铅	铜	镍	六价铬	铁	锰
T1	0～0.5m	6.80	0.16	0.056	10.4	13	138	46	0.5L	76000	2170
	0.5～1.5m	6.73	0.19	0.051	9.82	12	136	51	0.5L	76500	2230
	1.5～3.0m	6.17	0.19	0.056	9.37	11	132	48	0.5L	73600	2180
T2	0～0.5m	5.93	0.05	0.105	13.4	15	132	34	0.5L	65200	1450
	0.5～1.5m	5.70	0.09	0.140	15.4	15	132	41	0.5L	71100	1600
	1.5～3.0m	5.57	0.16	0.130	15.8	15	134	44	0.5L	68900	1600
T3	0～0.5m	5.17	0.20	0.129	24.1	16	200	58	0.5L	64800	1450
	0.5～1.5m	5.44	0.16	0.139	17.5	15	151	52	0.5L	70100	1280
	1.5～3.0m	5.35	0.16	0.179	22.5	15	159	57	0.5L	79500	1740
T4	0~0.2m	6.17	0.11	0.119	10.0	10	134	47	0.5L	105000	225
筛选值		-	65	38	60	800	18000	900	5.7	-	-

注：ND 表示低于检出限。

表 10.1-6 建设用地土壤环境质量现状监测结果统计表（挥发性及半挥发性有机物）

监测项目	单位	筛选值	检测点位			
			T1	T2	T3	T4
四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷(氯仿)	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND

监测项目	单位	筛选值	检测点位			
			T1	T2	T3	T4
苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND

注：ND 表示低于检出限。

表 10.1-7 农用地土壤环境质量现状监测结果统计表（pH 及重金属）

断面编号	采样深度(cm)	检测项目/检测结果(mg/kg，pH 无量纲)										
		pH	镉	汞	砷	铅	铜	镍	锌	总铬	铁	锰
T5	0～0.2m	4.45	0.23	0.082	7.26	11	104	92	194	148	98400	2170
	筛选值*	-	0.3	1.3	40	70	50	60	200	150	-	-
	管制值*	-	1.5	2.0	200	400	-	-	-	800	-	-
T6	0～0.2m	4.93	0.12	0.089	9.85	8	119	71	101	209	86400	2120
	筛选值*	-	0.3	1.3	40	70	50	60	200	150	-	-
	管制值*	-	1.5	2.0	200	400	-	-	-	800	-	-

注：*T5、T6 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

2）土壤环境质量现状评价

①评价标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 的相关风险筛选值。

②评价方法

根据土壤环境现状监测的项目与结果，采用标准指数法进行现状评，其计算公式为：

$$S_i=C_i/C_{oi}$$

式中：S_i—土壤污染物污染指数；

C_i—土壤的实测值，mg/kg；

C_{oi}—土壤中污染物允许标准，mg/kg。

土壤参数的污染指数>1，表明该土壤参数超过了规定的土壤中污染物允许标准，已经不能满足要求；标准指数≤1 则能满足要求。

③评价结果

从表 10.1-5 可知，建设用地 T1、T2、T3 柱状样和 T4 表层样中，各项指标均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求，土壤环境状况较好，表明工业场地作为建设用地土壤污染风险低。

从表 10.1-6、表 10.1-7 可知，T5~T6 监测点为农业地，T5~T6 监测点监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1（其他）筛选值，表明区域农用地土壤污染风险低。

10.2 施工期土壤环境影响及防治措施

10.2.1 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要来自以下三个方面：

1）施工期对土壤表土的扰动破坏

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

2）施工期间的污废水排放对土壤的污染

施工期间施工人员生活污水以及施工生产废水若不及时处理，可能会污染土壤。

3）固体废物堆存及施工设备漏油等污染土壤

施工期固体废物若不妥善处置，施工设备漏油等，可能会造成污染物直接进入土壤环境。

10.2.2 施工期土壤环境防护措施

1）在煤矸石转运场剥离施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

3）重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

4）加快矿井水处理站、生活污水处理站的调试、运营进度，施工生产废水经处理后，循环使用，不外排；生活污水收集处理达标后作为施工场地绿化用水等，不外排。

5）固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建施工期生产、生活污水、固体废物、机械漏油等基本不会对项目区土壤环境造成影响。

10.3 运营期土壤环境影响预测与评价

10.3.1 污染影响型土壤环境预测

1）预测因子：Fe 、Mn

2）预测工况

①正常工况

矿山正常运行情况下，矿山工业场地边界四周设置排水沟，采取了“雨污分流”，可防止周边地表水直接进入工业场地。煤矸石转运场均设喷雾降尘装置，工业场地、矸石周转场外逸无粉尘较少，且场区产生的粉尘基本不含无机或有机有害物质，不涉及大气沉降对土壤环境的影响。

同时，矿井水进入矿井水处理站处理达标后最大程度复用，剩余部分和处理达标的生活污水一起经排放设施排放至大桥河。矿井水处理站及生活污水处理站采用钢筋砼结构，底部修建基础防渗。煤矸石转运场设置满足 GB18599-2020 标准要求，因此不会形成地面漫流；机修车间、危废暂存间、油脂库均采取防雨措施；由此可见，在正常情况下不会对矿区及周边土壤造成污染影响，只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤环境的影响降至最低。

综上所述，正常工况下，矿井对土壤环境影响较小，本次环评不进行正常工况下的土壤环境影响预测。

②非正常工况

非正常工况一：矿井水未经处理发生泄漏，进入地面漫流，影响土壤环境。

非正常工况二：煤矸石转运场淋溶水收集池出现事故，淋溶水直接外排，形成地面漫流，影响土壤环境。

非正常工况三：矿井水处理站水池底部出现裂缝，矿井废水泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤，影响土壤水环境。

非正常工况四： 煤矸石转运场淋溶水收集池底部出现裂缝，淋溶水泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤，影响土壤水环境。

3）预测范围和时段

（1）非正常工况一：预测范围为工业场地内及场地外 200m 范围，预测时段为污染发生的持续年份。

（2）非正常工况二：预测范围为煤矸石转运场内及场地外 200m 范围，预测时段为 2.1a。

（3）非正常工况三：预测范围为矿井水处理站下伏土壤层，预测时段为污染发生的持续年份。

（4）非正常工况四：预测范围为煤矸石转运场淋溶水收集池下伏土壤层，预测时段为 2.1a。

4）预测模型

（1）污染物影响程度预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E 土壤环境影响预测方法之 E.1.3 ，单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质预测。

① 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：ΔS 一单位质量表层土壤中某种物质的增景，g/kg；

Is 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb 一表层士壤容重，kg/rn^3；

A 一预测评价范围，rn^2；

D 一表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n 一持续年份，a。

② 单位质量士壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b 一单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S 一单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（2）影响深度预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E，按某种污源物以点源形式垂直进入土壤环境，污染物可能影响到的深度的预测方法进行预测。本项目利用 Hydrus-1D 软件对非饱和带构建水流运动和溶质运移模型，Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件，模拟废水中的特征污染物在非饱和带垂向以及向下游地表水体的迁移转化过程。

① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D_z\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c 一污染物介质中的浓度，mg/l；

D 一弥散系数，m^2/d；q 一渗流速率，m/d；

z 一沿 z 轴的距离，m； t 一时间变量，d；

θ 一土壤含水率，%。

② 初始条件：

$$C(z,t)=0 \qquad t=0;\ L\leqslant z<0$$

③ 边界条件：

第一类边界条件，适用于非正常工况三连续点源情景：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

第一类边界条件，适用于非正常工况四非连续点源情景：

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

式中符号见 HJ964－2018 中 E.2.2 说明。

5）模型参数

各预测情景下污染物、土壤相关参数见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目各工况下污水排放水质

排放工况	Fe(mg/L)	Mn(mg/L)	ρb(kg/m^3)	A(m^2)	D(m)	Dz(m^2/d)	q(m/d)	θ(%)
非正常工况一	9	2	1200	4200	0.2	/	/	/
非正常工况二	8.10*	0.69*	1200	3200	0.2	/	/	/
非正常工况三	9	2	1200	/	/	0.032	0.0005553	46.2
非正常工况四	8.10*	0.69*	1200	/	/	0.032	0.0005553	46.2

注：*为按废石淋溶实验监测结果(水平振荡法)。

6）预测结果

（1）污染影响程度

非正常工况下预测结果见表 10.3-2 和表 10.3-3。

表 10.3-2 非正常工况一土壤 Fe、Mn 含量预测结果表

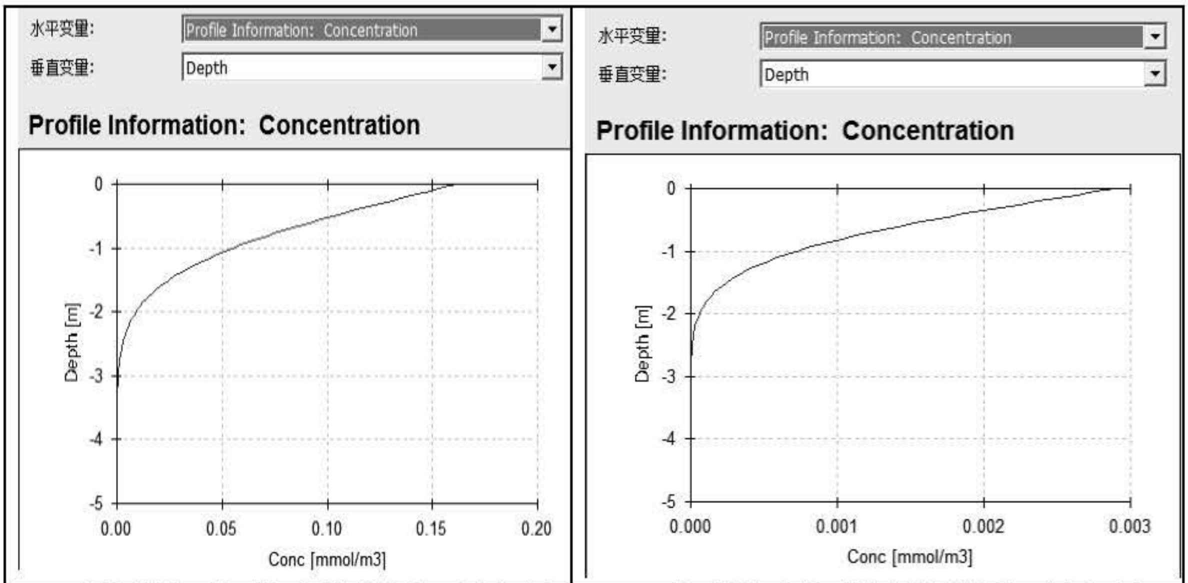
位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	预测增加量(%)
T1	Fe	256	75	331	341
T1	Mn	56.88	2.19	59.07	2597

表 10.3-3 非正常工况二土壤 Fe、Mn 含量预测结果表

位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	预测增加量(%)
T2	Fe	0.001	68.4	68.401	0.001
T2	Mn	0.0001	1.55	1.5501	0.006

（2）污染影响深度

经计算，非正常工况三泄漏时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为 3.2m；非正常工况四泄漏时，煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 2.6m。详见图 10.3-1。



矿井水处理站下伏土壤层影响深度剖面图	矸石淋溶水池下伏土壤层影响深度剖面图

图 10.3-1 土壤影响深度预测图

10.3.2 土壤环境影响评价

（1）污染影响程度分析

根据表 10.3-2~10.3-3 可知，非正常工况一下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，受影响区域内土壤中 T1 监测点 Fe 含量增加 341%，Mn 含量增加 2597%，将对土壤环境造成明显影响；非正常工况二下，煤矸石转运场淋溶水直接进入土壤环境，受影响区域内土壤中 T2 监测点 Fe 含量增加 0.001%，Mn 含量增加 0.006%，对土壤环境影响小。

（2）污染影响深度分析

矿山污废水发生泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤环境时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为3.2m，污废水将穿透土壤层进入包气带，对下层土壤环境造成一定的影响。煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 2.6m，煤矸石转运场下伏土壤层深度一般大于 3m，因此，污废水不会穿透土壤层。

因此，矿方应加强对矿井水处理站、矸石淋溶水收集池的运行维护，主要设备应有备用配件，同时做好池底防渗工程，杜绝污废水的事故排放和泄露情况发生。

10.4 土壤环境保护措施与对策

10.4.1 工业场地土壤保护措施

矿井水经处理达标后部分回用，剩余部分达标外排；生活污水进入一体化污水处理设施集中处理，处理达标后外排。

矿井水处理站、生活污水处理站等可能产生污染源区进行防渗处理，池体及地基均需采取防渗设计，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；

油脂库、危废暂存间建设过程中，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求采取防渗措施，其防渗技术要求为：基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（$K\leq1\times10^{-7}$cm/s），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（$K\leq1\times10^{-10}$cm/s）。

工业场地其他区域除绿化区域外地面需采取硬化措施，以防土壤环境污染。

10.4.2 煤矸石转运场土壤保护措施

本项目产生的矸石集中运往煤矸石转运场堆存，环评要求煤矸石转运场周边修建截排水沟，有效防止场外地表径流进入煤矸石转运场；煤矸石转运场下游修建挡矸坝，并在挡矸坝下游设收集沉淀池，煤矸石转运场淋滤水收集沉淀后用于防尘洒水，不外排，以避免矸石淋溶液漫流造成污染影响。服务期满后，煤矸石转运场应按相关规定及时复垦或绿化造林。

10.5 土壤环境影响跟踪监测

10.5.1 跟踪监测目的

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设单位需制定土壤跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。

10.5.2 跟踪监测计划

1）监测点位

结合项目特点和土壤污染源产生环节，环评建议在工业场地矿井水处理站旁边（ZT1）、煤矸石转运场淋滤水收集池旁（ZT2）、矸石场上游布置土壤对照监测点（ZT3）共布设 3 个表层样土壤监测点，用于监测场区运营期土壤环境质量状况，点位见**图 18.3-1**。

2）监测指标、监测频率及评价标准

监测指标、监测频率及评价标准见表 10.5-1。

表 10.5-1 土壤环境质量跟踪监测计划

监测点	ZT1	ZT2	ZT3
监测指标	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰	
监测频率	每 5 年内监测 1 次	投入使用前：ZT2、ZT3 各监测一次 运行期：ZT2 点每 3 年监测一次，以表层土壤为重点采样层	
评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600－2018)第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600－2018)第二类用地	

3）分析方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600－2018)表 3 规定的分析方法。

4）采样方法

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166－2004)规定的采样方法。

10.5.3 信息报告和信息公开

1）信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

a）跟踪监测计划的调整变化情况及变更原因；

b）各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布及动态情况；

c）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

d）自行监测开展的其他情况说明；

e）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

2）信息公开

为维护公民、法人和其他组织依享有获取环境信息的权利，推动众参与环境保护工作。本项目责任主体应根据《企业事单位信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求对项目运营期土壤跟踪监测信息进行公开。

10.6 土壤环境影响评价结论

1）本项目评价区建设用地监测点位各监测值均低于 GB36600－2018 表 1 风险筛选值及风险管制值，表明本项目工业场地作为建设用地土壤污染风险低；各农田监测点位各监测值均低于 GB15618－2018 表 1 风险筛选值，表明区域农用地土壤污染风险低。

2）正常工况下，工业场地无粉尘外逸，不涉及大气沉降对土壤环境的影响；不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。

3）非正常工况一下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，受影响区域内土壤中 T1 监测点 Fe 含量增加 341%，Mn 含量增加 2597%，将对土壤环境造成明显影响；非正常工况二下，煤矸石转运场淋溶水直接进入土壤环境，受影响区域内土壤中 T2 监测点 Fe 含量增加 0.001%，Mn 含量增加 0.006%，对土壤环境影响小。

4）矿山污废水发生泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤环境时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为 3.2m，污废水将穿透土壤层进入包气带，对下层土壤环境造成一定的影响。煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 2.6m，煤矸石转运场下伏土壤层深度一般大于 3m，因此，污废水不会穿透土壤层。

通过采取本次环评提出的土壤环境防控措施，永荣煤矿（兼并重组）生产建设对周围土壤环境影响较小，项目建设是可行的。

本项目土壤环境影响自查情况详见表 10.5-2。

表 10.5-2 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="11">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型 □；两种兼有 □</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ☑；农用地 ☑；未利用地 □</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（8.28）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">敏感目标信息</td><td>敏感目标</td><td colspan="3">方位与距离</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>居民区</td><td colspan="3">工业场地东南侧 60m～200m 上洞 10 户村民居住</td></tr>
<tr><td>耕地</td><td colspan="3">工业场地及场外 200m 范围耕地</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 □；地面漫流 ☑；垂直入渗 ☑；地下水位 □；其他 □</td><td></td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">pH、SS、COD、NH_3-N、石油类、Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类 □；II 类 ☑；III 类 □；IV 类 □</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感 □；不敏感 □</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="4">一级 □；二级 ☑；三级 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a） ☑；b） ☑；c） □；d） □</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">监测点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0～0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0～0.5m，0.5～1.5m，1.5～3.0m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">建设用地：GB36600－2018 表 1 基本项目及铁、锰；
农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、铁、锰。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">建设用地：GB36600－2018 表 1 基本项目及铁、锰；
农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、铁、锰。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618 ☑；GB 36600 ☑；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">本项目评价区建设用地监测点位各监测值均低于 GB36600－2018 表 1 风险筛选值及风险管制值，表明本项目工业场地作为建设用地土壤污染风险低；各农田监测点位各监测值均低于 GB15618－2018 表 1 风险筛选值，表明区域农用地土壤污染风险低。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E ☑；附录 F □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（工业场地及场外 200m 范围）
影响程度（土壤环境受污染程度与非正常排放时的污染物浓度密切相关）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a） ☑；b） □；c） □ 不达标结论：a） □；b） □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ☑；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">1、工业场地矿井水处理站旁边；
2、煤矸石转运场淋滤水收集池旁；
3、矸石场上游布置土壤对照监测点</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td>工业场地每 5 年内开展一次；矸石场投入使用前：ZT2、ZT3 各监测一次
运行期：ZT2 点每 3 年监测一次，以表层土壤为重点采样层</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">1、非正常工况一下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，受影响区域内土壤中 T1 监测点 Fe 含量增加 341%，Mn 含量增加 2597%，将对土壤环境造成明显影响；非正常工况二下，煤矸石转运场淋溶水直接进入土壤环境，受影响区域内土壤中 T2 监测点 Fe 含量增加 0.001%，Mn 含量增加 0.006%，对土壤环境影响小。
2、矿山污废水发生泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤环境时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为 3.2m，污废水将穿透土壤层进入包气带，对下层土壤环境造成一定的影响。煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 2.6m，煤矸石转运场下伏土壤层深度一般大于 3m，因此，污废水不会穿透土壤层。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

11 固体废物环境影响分析

11.1 建设期固体废物的处置

矿井施工过程中产生的固体废物主要是井巷建设工程产生的掘进矸石，建井期井巷工程掘进矸石除用于矿井场地建设外，剩余通过可外运进行铺路等形式的综合利用，故本矿井建设期井下排矸对环境的影响相对较小。

地面场地施工过程中将排放少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾一般作为地基填筑料，各类包装箱、纸一般由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。因此，矿井建设工程施工中建筑垃圾对环境产生的影响较小。

本项目施工高峰期施工人员人数可能达到 100 人，生活垃圾产生量最大将达到 80kg/d，施工场地的生活垃圾分类集中收集后，运往当地环卫部门指定的地点处理。

11.2 运营期固体废物排放情况与处置措施分析

11.2.1 固体废物种类

矿井生产运营期排放的固体废物主要为煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾，此外还有少量生活污水处理站污泥、机修车间废机油、矿物油、润滑油以及在线监测废液等。

11.2.2 煤矸石产生量及成分分析

1）煤矸石产生量

矿井生产运营期煤矸石包括采掘矸石和手选矸石，产生量为 6.6 万 t/a。

2）煤矸石成分分析

煤矸石的化学和工业成分是评价煤矸石特性、决定其利用途径的重要指标。

本次环评利用贵州省遵义市矿产品质量监督检验站（贵州省地矿局一 O 六地质大队实验室）2011 年 4 月 6 日对永荣煤矿东南侧 4.0km 处且属于同一成煤构造的晴隆县鸡场镇锦源煤矿煤矸石工业成分分析和化学成分分析资料进行分析类比，详见附件。

（1）工业成分分析

分析项目：M_{ad}、A_d、V_d、F_{cd}、$S_{t,d}$、$Q_{ad,g}$。

（2）化学成分分析

分析项目：SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO、MgO、SO_3、K_2O、Na_2O、P_2O_5。

（3）煤矸石成分分析结果

类比煤矿煤矸石工业成分、化学成分分析结果见表 11.2-1～11.2-2。

表 11.2-1 煤矸石工业成份类比分析

成分	M_{ad}（%）	A_d（%）	V_d（%）	F_{cd}（%）	$S_{t.d}$（%）	$Q_{b.d}$（MJ/kg）
锦源煤矿煤矸石	0.67	85.81	9.47	4.71	3.65	4.91

表 11.2-2 煤矸石化学成份类比分析

成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O	P_2O_5
锦源煤矿煤矸石	47.04	19.12	13.84	4.91	1.43	5.07	2.41	2.26	0.39

3）矸石浸出液成分

本次评价采用原永荣煤矿煤矸石浸出液分析数据类比确定本矿井煤矸石的浸出液成分。煤矸石浸出液分析方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的测定方法，分析结果见表 11.2-3。

表 11.2-3 类比煤矿煤矸石浸出试验分析结果表 单位：mg/l（pH 除外）

项目 样品来源	pH	Hg	Pb	Cr^{6+}	As	F^-	Fe	Mn	S^-	Zn	Cr	Cd
原永荣煤矿煤矸石	6.06	0.00009	0.2L	0.014	0.0020	0.85	8.10	0.69	0.005L	1.38	013	0.05L
GB8978-1996	6~9	0.05	1.0	0.5	0.5	10	/	2.0	1.0	2.0	1.5	0.1

煤矸石未列入《国家危险废物名录》，为不具危险性的一般工业固体废物。从煤矸石浸出试验结果（表 11.2-3）可知，浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，判定该煤矸石属“Ⅰ类”一般工业固体废物，排矸场可按Ⅰ类处置场设置，不需做特殊防渗处理。

（4）煤矸石水溶性盐总量分析

贵州润贵检测技术有限公司按《土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T 1121.16－2006)对原永荣煤矿煤矸石进行了水溶性盐总量测定，测定结果水溶性盐总量为 18.9g/kg（1.89%），小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599－2020)，类别确定本项目煤矸石可直接在煤矸石转运场堆存。

11.2.3 固废产生及处置情况

1）煤矸石处置措施

矿井生产营运期煤矸石产生量为 6.6 万 t/a，环评要求矸石综合利用于生产水泥、砖等建材制品，剩余部分部分可运至煤矸石转运场堆存。另外，根据《煤矸石综合利用管理办法》（2017 年修订版）的要求，可考虑煤矸石充填井下。

2）生活垃圾

生活垃圾排放量为 167.64t/a，环评要求在矿井工业场地主要建（筑）物及作业场所设置垃圾桶；场地内设垃圾收集池，并做防渗处理。生活垃圾收集后运往当地环卫部门指定地点处置。

3）矿井水处理站污泥

矿井建成投产后，矿井水处理站产生的煤泥量为 349.52t/a。矿井水处理站的污泥主要成分为岩尘和煤尘，矿井水处理站污泥经压滤后可掺入混煤外售。

4）生活污水处理站剩余污泥

生活污水处理站产生的污泥约 9.74t/a。剩余污泥来自于项目场地内的污水处理站的生活污水处理过程，剩余污泥中的主要成份为有机质和挥发性物质，并含有病原微生物、寄生虫卵等。污水处理站处理的污水来源于项目场地内的生活服务设施，不含有工业废水，因此剩余污泥中重金属等有害物质含量将较低。生活污水处理站剩余污泥干化后和生活垃圾一并处理。

5）废弃碳分子筛

矿井制氮站采用碳分子筛进行氮气制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、分解后重复利用，但随着使用时间的推移。其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需要定期更换碳分子筛（每年更换 1 次），每次更换碳分子筛约 0.8t。废弃碳分子筛可返回原碳分子筛生产商回收再利用。

6）危险废物

设备润滑、修理及井下支柱维修将产生少量废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、在线监测系统的废液等危险废物，项目产生量约为 4.8t/a。环评要求矿井所有机械维修集中在工业场地机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，同时要求在工业场地机修车间设置危险废物暂存间，占地面积 20m^2，并需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设和管理。废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、在线监测废液等在危险废物暂存间内必须分类采用桶装。矿井应委托有资质单位按危险废物转移联单管理办法，定期将废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、在线监测废液等等危险废物进行清运处置。

11.3 固体废物对环境的影响分析

11.3.1 矸石堆存对环境的影响分析

煤矸石排放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响

上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处理方式有关。煤矸石堆放对环境的影响见图 11.3-1。

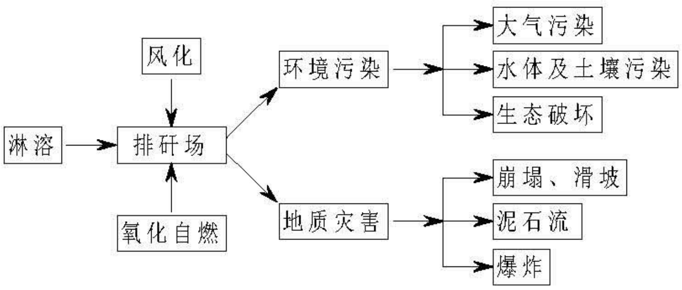


图 11.3-1　煤矸石堆放产生的物理化学作用及环境影响

11.3.2 煤矸石风蚀扬尘对大气环境的影响

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。矸石在堆放场存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆起尘风速为 4.8m/s。该区年平均风速为 2.9m/s，小于起尘风速，该地区较少出现风.速大于 4.8m/s 的情况。矸石含水率大于 6%时，大风条件下也不易起尘。本项目所在地多年平均降雨量为 1588.2mm，大部分时间可以维持矸石含水率大于 6%。评价提出在煤矸石转运场四周设置洒水措施，在干旱天气对排矸场进行洒水，矸石堆放时采取分层压实措施，排矸场周边进行绿化，设防风林带，有效防止排矸场起尘。

由此可知，矸石堆能够发生扬尘的机会较少，采取洒水和绿化措施后，有效防止排矸场起尘，排矸场对环境空气产生扬尘污染较小。矸石场服务期满后，表面进行复垦，届时排矸场将成为绿地，彻底消除排矸场扬尘问题。

11.3.3 其它固体废物对环境的影响分析

根据上述分析，矿井投产后生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥，产生量较小，且均得到妥善处理或处置，矿井水处理站产生的煤泥可掺入原煤外售。废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、在线监测废液等采用桶装置于危险废物暂存间中，并按危险废物转移联单管理办法，定期将废机油等送往危险废物处置中心处置，其它固体废物对周围环境产生的不良影响较小。

11.4 排矸场污染防治措施和复垦措施

11.4.1 排矸场污染防治措施

1）煤矸石转运场防洪措施

为防止煤矸石转运场溃坝对环境的影响，评价提出在煤矸石转运场周边修建截排水沟，以减少洪水对矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止垮塌风险发生。

2）排矸场自燃倾向和防止措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，含硫量大于 1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。

根据项目类比资料，类比分析永荣煤矿煤矸石的工业成分，本项目煤矸石的全硫含量为 3.65%，大于 1.5%，在堆存过程中有可能发生自燃现象。因此，环评建议采取以下防止煤矸石自燃的措施：

①矸石应分层堆放，采用推土机推平压实，每层厚度不超过 5m。

②尽可能减小堆置场堆积的斜面坡度，安息角不得大于 40°。

③必要时对每层矸石的堆积斜坡表面采取喷洒石灰浆措施，以减少矸石表面的活化能，降低煤矸石堆置场的透气性。

④对现已堆存，暂时未进行综合利用的遗留矸石，采取喷洒石灰浆措施，以减少矸石表面的活化能，降低煤矸石堆置场的透气性。

在排矸场附近配备推土机、注浆系统设备、测温仪器仪表、拖式振动机等防灭火设备。 当排矸场出现自燃时，可采取挖掘熄灭法、表面覆盖法、喷浆法、灌浆法、深部注浆法、推平压实法、控制燃烧法等方法及时进行灭火治理，并采取有效措施防止复燃，严禁向排矸场采取冲水、注水等措施。

3）大气污染防治措施

本项目煤矸石转运场为一山沟，两侧山体高出矸石堆场，另外该地区以阴雨天气为主，一年大部分时间表面矸石含水大于 6%，因此起尘的几率较小；在干燥少雨季节，对排矸场采取喷雾洒水防尘的措施，可满足排矸场界控制点 TSP 最大浓度不超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）1.0mg/m^3 的要求。煤矸石转运场服务期满后，对排矸场进行土地复垦，可彻底消除排矸场起尘。

4）矸石淋溶水对水环境的影响

根据矸石浸出试验可知，矸石浸泡液的水质情况是矸石自然淋溶的极限状态。根据监测结果，类比煤矸石浸出试验中各项污染物均未超过一级排放标准，矸石淋溶水的主要污染成份为悬浮物。由于煤矸石转运场集雨区大部分淋溶水通过截排水沟排放，环评仅考虑排矸场本身径流量，确定沉淀池规模。按 2h 当地最大暴雨量考虑估算煤矸石转运场沉淀池规模为 80m^3。

除修建淋溶水收集池外，评价要求在煤矸石转运场周边修建截排水沟，其断面应按 100a 一遇的防洪标准设计，以确保煤矸石转运场安全。

11.4.2 排矸场复垦措施

服务期满后应及时进行复垦或绿化造林，土地复垦按本项目经自然资源部门备案后的《绿色开发利用方案“三合一”》中土地复垦方案报告执行。

12 清洁生产、循环经济分析与总量控制

12.1 循环经济分析

根据《中华人民共和国循环经济促进法》，循环经济是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称，本次环评根据煤炭采选行业特点，主要分析矿井水、煤矸石、瓦斯等资源的综合利用情况。

12.1.1 污水资源化利用

1）矿井水处理后水质及可利用途径分析

矿井水处理后的水质与相关用水标准的比较见表 12.1-1。

表 12.1-1 处理后矿井水水质与有关用水标准比较表

项 目	处理后的矿井水	煤炭工业污染物排放标准	消防洒水用水水质标准*	农田灌溉水质标准（旱作）	城市污水再生利用 工业用水水质*		
					直流冷却水	循环冷却水系统补充水	洗涤用水
pH	6.0~9.0	6～9	6.5～8.5	5.5~8.5	6～9	6.5~8.5	6～9
COD	≤10	50	/	≤300	/	≤50	≤60
SS	≤25	50	≤30	≤200	≤30	/	≤30
氟化物	≤0.52	10	/	≤3.0	/	/	/
Fe	≤0.9	6.0	/	/	/	≤0.3	≤0.3
Mn	≤0.4	/	/	/	≤0.1	≤0.1	≤0.1
As	≤0.0003	0.5	/	≤0.1	/	/	/
石油类	≤0.05	5.0	/	≤10	/	≤1.0	/

注：消防洒水水质标准*——取自《煤炭工业矿井设计规范》（2006-01-01）；《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）。

2）矿井水综合利用方案

（1）作为农灌用水

《矿井生态环境保护与污染防治技术政策》“鼓励在干旱缺水地区，将外排矿井水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求”。项目场地周围有旱地分布，环评建议将处理达标后的矿井水复用于旱地浇灌，但是考虑到浇灌用水量受到耕作季节限制，用水量多少不易衡量，因此，环评暂不考虑复用于农灌灌溉。

（2）矿井水内部回用

根据矿井水处理方案，处理后的矿井水各项指标可满足井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水等；为提高矿井水的资源利用率，待后期瓦斯发电站及洗煤车间建成后，约 100m^3/d 复用于瓦斯发电站冷却补充水，约 500m^3/d 复用于洗煤车间冷却补充水。届时，矿井水总复用水量为 1380.7m^3/d，矿井水复用率约为

68.5%，可达到黔发改能源[2007]1144 号中有关节能减排的要求。

12.1.2 瓦斯综合利用方案

（1）瓦斯抽采量

永荣煤矿（兼并重组）为高瓦斯矿井，根据《初步设计》，矿井瓦斯抽采纯量 $30m^3/min$。其中，高负压抽采量为 $20m^3/min$，低负压抽采量为 $10m^3/min$。年合计瓦斯抽放纯量为 $15.77\times10^6m^3$。

（2）瓦斯综合利用途径分析

目前国内瓦斯综合利用的方式主要有：作为替代燃料、瓦斯发电、集中民用、液化民用及加工炭黑等。但根据本矿的实际情况，瓦斯综合利用的方向主要用于发电。目前煤矿瓦斯发电在水矿集团的大湾煤矿和盘江煤电集团的山脚树煤矿等，均取得了成功。同时也取得了良好的经济效益和社会效益。

（3）环评提出的瓦斯综合利用方案

通过瓦斯综合利用途径的分析，以及瓦斯发电成功的实例，评价推荐利用永荣煤矿瓦斯进行发电利用。

①工艺流程

从矿井瓦斯抽放站来的瓦斯首先进入缓冲储气罐，稳压后进入燃气发电机组进行发电，所发电力可供应本矿优先使用，瓦斯电厂产生的余热，环评要求进行利用，以解决矿井后期的采暖和供热问题。

瓦斯发电工艺流程图可见图 12.1-1。

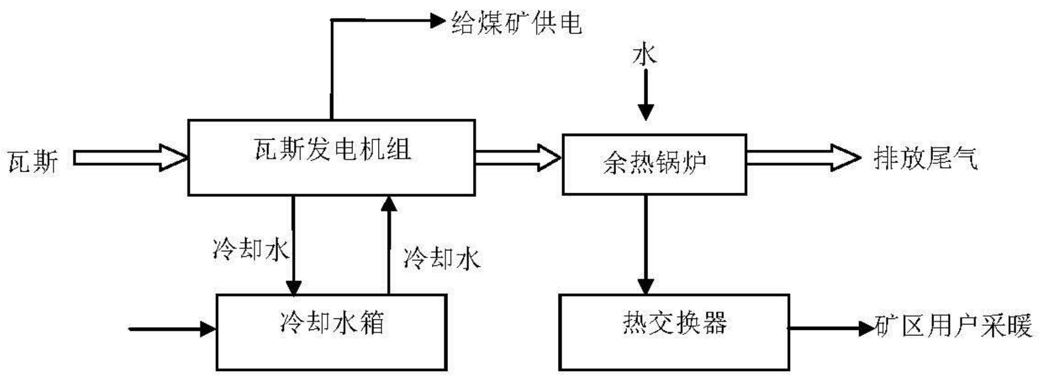


图 12.1-1　瓦斯发电工艺流程图

②装机容量

永荣煤矿瓦斯抽放量稳定时，其瓦斯抽放纯量可达 $14.27\times10^6m^3/a$。根据类比资料，

瓦斯发电站纯瓦斯用量约为 0.35m^3/kW·h，工业场地年瓦斯抽放量可满足装机规模为6×600kW 的瓦斯电站一座。建设单位拟在工业场地内建设 6×600kW 的瓦斯电站一座。瓦斯综合利用量占抽采总量的 90.5%。

③瓦斯发电站投资及效益估算

永荣煤矿拟建装机规模 6×600kW 瓦斯发电站所。总资约 1400 万元，设计年发电量为 2500 万 kW·h。根据建设项目瓦斯抽放量估算，该年发电量约为 2355.6 万 kW·h。按 0.31 元/kw·h 计算，电费收入可达 730.2 万元/年。瓦斯发电站建成投产后，约 1.92 年即可回收成本并受益。因此，利用瓦斯发电具有良好的经济效益。

综上所述，永荣煤矿瓦斯电站可综合利用纯瓦斯量为 14.27×$10^6$$m^3$/a，占纯瓦斯抽采量的 90.5%，完全满足国家和地方“十三五”节能减排的要求。

12.1.3 煤矸石综合利用

1）煤矸石综合利用途径探讨

根据《煤矸石综合利用技术政策要点》，按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4%，二类 4～6%，三类 6～20%，四类＞20%。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

2）煤矸石综合利用方案

永荣煤矿（兼并重组）矿井矸石产生量为 6.6 万 t/a。根据煤矸石类比分析煤矸石工业成分，矿井煤矸石可用作水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料。

根据《煤炭工业环境保护设计规范》规定：“煤矸石生产煤矸石砖，其成份应符合表 12.1-2 规定。”

表 12.1-2 煤矸石制砖化学成分

化学成分	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	SO_3（%）
含量要求	50～70	10～30	2～8	＜2	＜3	＜1

根据类比煤矸石化学成分（表 11.2-2）与表 12.1-1 对照可知，类比的煤矸石中工业成分中除了 CaO、Fe_2O_3 等成分略微偏高外，其余化学成分均满足制砖要求，因此，评价认为本矿井煤矸石添加适当辅料后，可以用作制砖。

目前，永荣煤矿已于贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司签订煤矸石购销协议（见附件）。该公司的矸石砖厂位于贵州省黔西南布依族苗族自治州晴隆县莲城

镇，距离本项目约4.9km，现已建成年产8000万块煤矸石免烧砖生产线，主要使用煤矸石和建筑垃圾未原料，年消耗煤矸石约10万t，主要工艺为：原料制备（煤矸石、水泥、水、凝结剂）→搅拌机搅拌（输送带）→制砖机→晾干场养护→成品检验与堆放。永荣煤矿兼并重组后煤矸石产生量为6.6万t/a，该公司的矸石砖厂可消纳永荣煤矿产生的煤矸石。

综上所述，永荣煤矿产生的煤矸石的综合途径合理可行，而且已明确落实，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）的要求。

12.2 清洁生产分析

12.2.1 清洁生产标准

本环评参照《中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部　公告 2019年 第8号》之《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年8月28日实施）进行评价。该标准将煤炭行业清洁生产水平分级为：I级，国际清洁生产领先水平；II级，国内清洁生产先进水平；III级，国内清洁生产一般水平。

将清洁生产指标分为五类：（一）生产工艺及装备指标，（二）资源能源消耗指标，（三）资源综合利用指标，（四）生态环境指标，（五）清洁生产管理指标。

煤炭采选业清洁生产评价指标体系（井工开采）见表12.2-1。

12.2.2 清洁生产评价

（1）本项目清洁生产评价指标评分

根据本项目实际情况，其清洁生产评价指标评分见表12.2-2。

（2）本项目清洁生产水平综合评价指数

综合评价指数的计算公式为：

$$Y_{gk}=\sum_{i=1}^{m}(W_i\sum_{j=1}^{ni}W_{ij}Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中：wi 为第i个一级指标的权重，ω_{ij}为第i个一级指标下的第j个二级指标的权重，其中，m为一级指标的个数，ni为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外，Y_{g1}等同于Y_{I}，Y_{g2}等同于Y_{II}，Y_{g3}等同于Y_{III}。

从表中可见，本项目清洁生产评价指标体系中41项指标清洁生产指标中，除了5个指标暂不能达到III级水平外，其余指标均满足III级及以上基准值要求。其综合评

价指数为：

$$Y_{g3}=Y_{III}=25+16+5.7+15+25=86.7<100$$

根据煤炭采选企业不同等级清洁生产水平综合评价指数判定标准，本项目未达到III级“国内清洁生产一般水平”。在采取以下的改进措施后，项目总体可满足清洁生产III级水平（国内清洁生产一般水平）。

12.2.3 清洁生产措施建议

根据清洁生产评价的结果，环评针对本项目提出如下建议：

（1）改进生产技术、提高装备水平，增加采区回采率，改进掘进技术，降低原煤生产水耗及坑木消耗。

（2）加快建设矿井配套选煤厂建设工作，原煤经选煤厂洗选后外售。

（3）提高矿井水和生活污水利用率，减少废污水排放量；积极寻找煤矸石的综合利用途径，减少矸石堆放量。

（4）矿井建设应尽量减少土地的占用。

12.3 总量控制与达标分析

本工程本着“达标排放、总量控制”的原则，无论是在清洁生产方面，还是环境污染治理方面，都采取了比较成熟可靠的技术和工艺，污染物全部达标排放。环评本着经济上可以承受、技术上可行且最优化、分担合理的原则，计算出本项目的主要污染物的总量。

环评计算的永荣煤矿（兼并重组）总控指标排放量见表 12.3-1。

表 12.3-1 污染物排放总控指标一览表

项 目	污染物	排放量计算结果（t/a）	环评提出总量指标（t/a）
永荣煤矿（兼并重组）	COD	5.31	5.31
	NH_3-N	0.21	0.21

表 12.2-1 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）

序号	一级指标项	二级指标项		I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	
1	(一)生产工艺及装备指标	*煤矿机械化掘进比例（%）		≥90	≥85	≥80	综掘	III 级
2		*煤矿机械化采煤比例（%）		≥95	≥90	≥85	综采	II 级
3		井下煤炭输送工艺及装备		长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	胶带运输	I 级
4		井巷支护工艺		井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；平硐明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		各井筒井口段均采用锚喷支护，在基岩地层中采用锚喷支护	I 级
5		采空区处理（防灾）		对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法管理采空区	II 级
6		贮煤设施工艺及装备		原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		设棚架式储煤场及喷雾洒水	II 级
7		原煤入选率（%）		100	≥90	≥80	100	I 级
8		原煤运输	矿井型选煤厂	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由汽车加遮苫将原煤运进电厂，后期建设洗煤厂进行洗选	III 级
			群矿（中心）选煤厂	由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化		
9		粉尘控制		原煤分级筛，破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风设施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	储煤场及装车场设自动喷雾洒水装置，皮带走廊设为封闭式，原煤装卸设喷雾洒水装置	III 级
10		产品的储	精煤、中煤	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		原煤存于全封闭且配有	I 级

序号	一级指标项	二级指标项		I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	
		运方式					洒水喷淋装置的储煤场，由汽车加遮苫将原煤外运	
			煤矸石、煤泥	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			煤泥掺入电煤外卖，不外排；煤矸石优先综合利用，剩余在煤矸石转运场堆存	II 级
11		选煤工艺装备		采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	/	/
12		煤泥水管理		洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处理			/	/
13		矿井瓦斯抽采要求		符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合要求	I 级
14	(二)资源能源消耗指标	*采区回采率		满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			符合要求	I 级
15		*原煤生产综合能耗（kgce/t）		按 GB 29444 先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	4.8	III 级
16		原煤生产电耗（kWh/t）		≤18	≤22	≤25	23.9	III 级
17		原煤生产水耗（m^3/t）		≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.56	<III 级
18		选煤吨煤电耗	动力煤（kWh/t）	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	/	/
			炼焦煤（kWh/t）					
19		单位入选原煤取水量（m^3/t）		符合《GB/T 18916.11》取水定额第 11 部分：选煤》要求			/	/
20	(三)资源综合利用指标	*当年产生煤矸石综合利用率（%）		≥85	≥80	≥75	≥75	III 级
21		*矿井水利用率注	水资源短缺矿区（%）	≥95	≥90	≥85	38.73	<III 级
			一般水资源矿区（%）	≥85	≥75	≥70		
			水资源丰富矿区（%）	≥70	≥65	≥60		
22		矿区生活污水综合利用率（%）		100	≥95	≥90	0	<III 级

序号	一级指标项	二级指标项	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	
23		高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率（%）	≥85	≥70	≥60	90.5	I 级
24	(四)生态环境指标	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率（%）	100	100	100	100	I 级
26		停用矸石场地覆土绿化率（%）	100	≥90	≥80	100	I 级
27		*污染物排放总量符合率(%)	100	100	100	100	I 级
29		沉陷区治理率（%）	90	80	70	98	I 级
30		*塌陷稳定后土地复垦率(%)	≥80	≥75	≥70	100	I 级
31		工业广场绿化率（%）	≥30	≥25	≥20	≥20	III 级
32	（五)清洁生产管理指标	*环境法律法规标准政策符合性	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			为矿井建成后的环境管理工作，目前无法进行评级，待矿井完成后再对该部分内容进行补充。 评价要求严格按该要求进行环境管理工作	
33		清洁生产管理	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况管理记录；制定有清洁生产工作计划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。				
34		清洁生产审核	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核				
35		固体废物处置	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。				
36		宣讲培训	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期看展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）看展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展节能环保专业培训不少于 1 次		
37		建立健全环保管理体系	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部门达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。		

序号	一级指标项	二级指标项	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况
				齐备、有效。		
38		管理机构及环境管理制度	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	
39		*排污口规范化管理	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			
40		生态环境管理规划	制定有完善的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	
41		环境信息公开	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60～300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

表 12.2-2 本项目清洁生产评价指标评分（井工开采）

序号	一级指标项	一级指标权重值	二级指标项		二级指标分权重值	本项目情况	基准值等级	本项目函数值 $Y_{gk}(X_{ij})$	本项目二级指标得分	本项目一级指标得分
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例（%）		0.09**	综掘	II 级	100	9	100×0.25=25
2			*煤矿机械化采煤比例（%）		0.09**	≥90%	II 级	100	9	
3			井下煤炭输送工艺及装备		0.05**	采用胶带输送机	II 级	100	5	
4			井巷支护工艺		0.05**	各井筒井口段均采用锚喷支护，在基岩地层中采用锚喷支护	I 级	100	5	
5			采空区处理（防灾）		0.09**	顶板垮落法管理采空区	II 级	100	9	
6			贮煤设施工艺及装备		0.09**	设棚架式储煤场及喷雾洒水	II 级	100	9	
7			原煤入选率（%）		0.12**	0	I 级	100	12	
8			煤运输	矿井型选煤厂	0.09**	由汽车加遮苫将原煤运进电厂，后期建设洗煤厂进行洗选	III 级	100	9	
				群矿（中心）选煤厂				100	12	
9			粉尘控制		0.12**	储煤场及装车场设自动喷雾洒水装置，皮带走廊设为封闭式，筛分楼、原煤转载、装卸设喷雾洒水装置	III 级	100	7	
10			产品	精煤、中煤	0.07**	原煤存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储煤场，由汽车加遮苫将原煤外运	II 级	100	7	

			的储运方式	煤矸石、煤泥	0.07**	煤泥掺入电煤外卖，不外排；煤矸石优先综合利用，剩余规范排入煤矸石转运场	II 级	100	9	
11			矿井瓦斯抽采要求		0.07**	符合要求	I 级	100	7	
12	（二）资源能源消耗指标	0.20	*采区回采率		0.4**	符合要求	I 级	100	40	80×0.2=16
13			*原煤生产综合能耗（kgce/t）		0.2**	14.8	III 级	100	20	
14			原煤生产电耗（kWh/t）		.0.2**	23.9	III 级	100	20	
15			原煤生产水耗（m^3/t）		0.2**	0.56	<III 级	0	0	
16	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率（%）		0.38**	≥75	III 级	100	38	38*0.15=5.7
17			*矿井水利用率%	一般水资源矿区（%）	0.38**	一般水资源地区：利用率 38.73%	<III 级	0	0	
18			矿区生活污水综合利用率（%）		0.24**	0	<III 级	0	0	
19	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率（%）		0.18**	100	I 级	100	18	100×0.15=15
20			*污染物排放总量符合率（%）		0.24**	100	I 级	100	24	
21			沉陷区治理率（%）		0.18**	98	I 级	100	18	

22			*塌陷稳定后土地复垦率（%）	0.24**	100	I 级	100	24	
23			工业广场绿化率（%）	0.18**	≥20	III 级	100	18	
24	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	0.15	符合	III 级	100	15	100×0.25=25
25			清洁生产管理	0.15	拟建立较完善管理制度并严格执行	III 级	100	15	
26			清洁生产审核	0.05	拟定期开展	III 级	100	5	
27			固体废物处置	0.05	拟建立制度并制定方案及措施	II 级	100	5	
28			宣讲培训	0.1	拟定期开展宣传培训，每年不少于 1 次	III 级	100	10	
29			建立健全环保管理体系	0.05	拟建立健全环境管理制度	III 级	100	5	
30			管理机构及环境管理制度	0.1	达到要求		100	10	
31			*排污口规范化管理	0.1	符合	II 级	100	10	
32			生态环境管理规划	0.1	要求生态环境管理规划达到要求	III 级	100	10	
33			环境信息公开	0.15	达到要求	III 级	100	15	

注：1、带*的指标为限定性指标。
2、带**的二级指标权重值为调整后的权重值，调整计算公式为：

$$\omega_{ij}^{'} = \omega_{ij}\left[W_i / \sum_{j=1}^{ni}\omega_{ij}^{n}\right]$$

式中：$\omega_{ij}^{'}$ -为调整后的二级指标项分权重值；

ω_{ij} -为原二级指标分权重值；

W_i-为第 i 项一级指标的权重值；

$\omega_{ij}^{''}$ -为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；i—为一级指标项数，i=1...m；j—为二级指标项数，j=1...ni。

13 环境管理与环境监测

13.1 建设期环境管理和环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。

13.1.1 监理时段及监理人员

从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理，监理可分为设计阶段和施工阶段。配置环境监理专业人员 1 人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

13.1.2 监理内容

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期监理，二是环保工程设计的监理。监督设计单位是否按已批复环评报告确定的环保项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告的要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求等。

13.1.3 监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

13.1.4 建设期环境污染监控

1）监测施工噪声，根据测试结果作出不同处理，严防夜间施工噪声扰民；2）监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理；3）施工现场污废水处理和复用，避免造成水环境污染。

13.1.5 建设期环境管理

1）项目占地与施工期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地，并注意表层熟土的保护。

2）项目建设执行水土保持与环境保护工程实行招投标制度，明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。

3）项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

4）资金来源及管理

本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算中，并按

照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求实现。

13.2 环境管理机构及职责

1）环境管理机构

永荣煤矿（兼并重组）已设立环保管理机构，配备2～3名专职环保管理人员，负责全矿的环境管理，检查和解决环保工作中存在的问题。

2）环境管理职责

（1）贯彻执行各项环境保护的政策、法规和标准。制定全矿的环境保护规章制度；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计。

（2）建立企业环保工作目标考核制度。根据环保部门批复的总量控制指标，制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行。按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

（3）制定应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

（4）当发生地表水、地下水污染，瓦斯抽放及利用系统爆炸，排矸场溃坝及工业场地洪灾时，以及地质灾害发生时均应及时进行报告。

13.3 环境监测计划

13.3.1 监测机构与设备配置

矿井环境监测可委托当地环境监测站进行，矿方应配备一定的监测仪器，负责和协调日常污染源数据的监测，地表变形观测建议由矿方地测部门承担。

13.3.2 监测计划

按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况－下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大处，且附近有村民居住的地表，矿井工业场地等处。对于井田范围内的陡崖附近也应设置观察点。永荣煤矿（兼并重组）环境监测计划见后文“18.3章节”。

13.4 环保措施监督工作

（1）永荣煤矿（兼并重组）环境保护措施一览表见表13.4-1。

表13.4-1　永荣煤矿（兼并重组）环境保护措施一览表

序号	污染源分类	环保措施	备注
一	1、井下排水	采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺，处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426	补充措施

水污染源		—2006）(其中 Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864—2013）、Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级)，同时达到 GB3838–2002 表 1 中 III 类水质标准要求以及井下消防洒水水质标准，部分经消毒后回用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水，剩余进入总排口后排入大桥河。矿井水处理站处理规模为 7200m^3/d	
	2、工业场地生产及生活污水	采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准，消毒后回用于工业场地防尘用水、绿化及浇洒道路防尘用水等，其余进入总排口后排入大桥河，生活污水处理站规模 168m^3/d	补充措施
	3、机修废水及食堂污水	分别经隔油池处理后引入生活污水处理站处理后回用或外排	补充措施
	4、原煤堆场淋溶水	经淋滤水池收集沉淀后引入矿井水处理站处理后回用	补充措施
	5、车辆冲洗水	车辆冲洗水经沉淀池收集后引入矿井水处理站处理后回用	补充措施
	6、煤矸石转运场淋滤水	经淋溶水收集池收集、沉淀后用于场地防尘洒水	补充措施
	7、事故水池	矿井水处理站检修时，矿井水暂存	补充措施
二空气污染源	1、储煤场、临时矸石周转场粉尘	采用棚架式封闭结构及洒水防尘措施	补充措施
	2、原煤筛分粉尘	振动筛采取密闭罩及洒水防尘措施	
	3、煤矸石转运场粉尘	采用洒水防尘措施	
	4、原煤输送粉尘	原煤运输皮带置于封闭结构内	
	5、原煤转载点粉尘	原煤转载点设喷雾洒水降尘装置	
三固废	1、矸石	优先供应贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂制砖，不能及时利用时运往煤矸石转运场暂存	部分补充措施
	2、生活垃圾及生活污水处理站污泥	送指定生活垃圾填埋场处置	
	3、矿井水处理站煤泥	压滤脱水后掺入原煤外售	
	4、废碳分子筛	送厂家回收利用	
	5、废机油、废液压油、废乳化液、在线监测废液等	送危废暂存间暂存，定期送往有资质单位处置	
四噪声	1、通风机、压风机	通风机进风道采用混凝土结构，出风道安装阻抗复合式消声器，排气口设扩散塔；空压机进、排气口安装消声器，并置于室内	
	2、振动筛	设备基座减振并置于封闭结构内	
	3、木工锯、机修设备	设备置于厂房中	
	4、瓦斯泵、制氮机	排气口安装消声器，设备基座减振，并置于室内	
五生态	生态综合整治	对受沉陷影响的耕地和林地采取复垦措施并进行补偿，对受影响的饮用水源解决饮水问题。地表岩移观测机构设置、人员、仪器设备、观测计划，工业场地硬化、绿化及复垦措施	

（2）环境保护措施竣工验收一览表见附表 13.4-2。

表 13.4-2　永荣煤矿（兼并重组）环保措施竣工验收一览表

序号	污染源分类	环保措施	验收内容	验收要求
一水污染源	1、矿井井下排水	采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺；处理后部分复用，多余外排大桥河	1、矿井水处理站 1 座，处理能力 7200m^3/d 2、井下水复用系统 1 套 3、煤泥压滤机 1 台 4、消毒设施 1 套	矿井水处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426—2006)标准，Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864—2013）、Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级，外排水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准

	2、机修废水	隔油池	隔油池 1 个，容积 $5m^3$	机修废水、食堂污水分别隔油处理后入生活污水处理站
	3、食堂污水	隔油池	隔油池 1 个，容积 $20m^3$	
	4、工业场地生产及生活污水	采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理达标后，部分消毒后回用于生产，多余外排大桥河	1、生活污水处理站 1 座，处理能力 $168m^3/d$ 2、污水收集管网 3、生活污水复用系统 1 套	生活污水处理达到 GB8978—1996 标准一级
	5、工业场地废水总排口	设废水在线监测系统 1 套并立标	1、在线监测系统 1 套，监测指标：pH、COD、NH_3-N、SS、流量 2、排污口标志 1 个；3、排放水池 容积 $5m^3$	与当地环保部门联网
	6、工业场地淋滤水	工业场地淋滤水收集后引入矿井水处理站处理	沉淀池 1 个，容积 $100m^3$	淋滤水引入矿井水处理站处理
	7、车辆冲洗水	车辆冲洗水经沉淀池收集后引入矿井水处理站处理回用	沉淀池 1 个，容积 $50m^3$	不外排
	8、煤矸石转运场淋滤水	经淋滤水池收集沉淀后引入矿井水处理站处理后用于煤矸石转运场防尘洒水	收集池 1 个，容积 $80m^3$	不外排
	9、事故水池	矿井水事故暂存	事故池 1 个，容积 $700m^3$	不外排
二 环境空气污染源	1、原煤堆场、临时矸石周转场粉尘	采用棚架式封闭结构及洒水防尘措施	棚架式封闭结构储煤场 1 座，洒水防尘系统 1 套	无组织排放监测点达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表 5 要求
	2、原煤筛分粉尘	振动筛采取密闭罩及洒水防尘措施	1、振动筛密闭罩 1 套 2、喷雾洒水装置 1 套	
	3、煤矸石转运场粉尘	采用洒水防尘措施	洒水装置 1 套	
	4、原煤输送粉尘	封闭走廊内	运煤皮带走廊封闭	
	5、原煤转载点粉尘	设喷雾洒水措施	喷雾洒水系统 1 套	
三 固体废物	1、矸石	优先供应贵州坝椤煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂制砖，不能及时利用时运往煤矸石转运场暂存	煤矸石转运场修建挡矸坝、截洪沟、淋滤水池等	达到 GB18599—2020 标准要求
	2、生活垃圾及生活污水处理站污泥	送指定生活垃圾填埋场处置	垃圾收集点	设垃圾收集点
	3、矿井水处理站煤泥	压滤脱水后作电煤外售	不外排	全部利用
	4、废碳分子筛	送厂家回收利用	不外排	全部利用
	5、废机油、废液压油、废乳化液、监测废液	送危废暂存间暂存，定期送往有资质单位处置	1、危废暂存间面积 $20m^2$ 2、地面及裙脚采取防渗措施	达到 GB18597—2001 及 2013 修改单要求
四 噪声	1、通风机、压风机	通风机进风道采用混凝土结构，出风道安装消声器，排气口设扩散塔；空压机进、排气口安装消声器，并置于室内；场地周围修建围墙		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准；周围声环境均达到《声环境质量标准》2 类标准要求
	2、振动筛	设备基座减振并置于封闭结构内		
	3、木工锯、机修设备	设备已置于厂房中		
	4、瓦斯泵、制氮机	排气口安装消声器，设备基座减振，并置于室内		
五 绿化	工业场地	工业场地绿化	各工业场地绿化率、树草种类、成活率	绿化率 20%
六	地表岩移观测	地表岩移观测机构	机构设置，人员配置，仪器设备、观测计划	按规定设置

14 项目选址可行性和政策、规划符合性分析

14.1 项目选址可行性分析

14.1.1 工业场地选址可行性分析

1）从工程的角度分析

根据矿区范围的地形地貌、资源赋存、地质构造和地面公路、电源、水源等综合考虑，工业场地选择在矿区西南部，场地及附近不涉及滑坡、泥石流等不良地质灾害，为在原有工业场地的基础上改建而成，无新增占地；原有设施的充分利用，减少了工程建设对地表生态的破坏。工业场地有进场道路相连，生产、生活较为便利，基本能满足矿井生产要求。

从工程设计的角度分析，采取防治措施后，工业场地地面设施选址是可行的。

2）从环境保护角度分析

评价区内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感因素。区内生态环境以农业生态环境为主。环境功能区划为：环境空气二类区，地表水III类水域，地下水III类区，声学环境 2 类区。

大桥河从工业场地西部径流通过，业主已修建过水涵洞断面 2.0m×2.0m，场地最低标高+1050.0m，高于大桥河该河段最高洪水位（+1049.5.0m）0.5m，能达到 100 年一遇防洪标准要求，洪灾对其基本无影响。

工业场地场地充分利用已有设施，对当地农业生产影响小。场地附近上洞居民点声环境质量可满足 2 类区标准要求。场地及周边植物均为广布种，无珍稀植物。废污水经处理达标、复用后，剩余部分排放至大桥河。

工业场地建设时已考虑了明确的功能分区，分为生产区、辅助生产区、行政办公区。办公区与生产区、辅助生产区之间有一定防护距离，且设置有隔声绿化带，起到降噪作用，生产区及辅助生产区产生的噪声对办公区影响较小，工业场地总平面布置较为合理。

根据晴隆县气象资料，工业场地所在地年全年主导风向为 S 风，工业场地生产区为散发粉尘和噪声的区域，行政办公区不在主导风的下风向，避免了生产区和辅助生产区扬尘对行政福利区的影响。

从环境保护的角度分析，采取防治措施后，矿井工业场地的选址是可行的。

14.1.2 煤矸石转运场选址的环境可行性分析

1）选址概况

煤矸石转运场位于工业场地内南部，矸石采用轨道运至临时矸石周转场，外运至贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂进行综合利用，不能及时利用的运至煤矸石转运场堆存。煤矸石转运场占地面积约 0.84hm^2，总容量约 10 万 m^3，目前已堆存 1.2 万 m^3，剩余容量 8.8 万 m^3，兼并重组后继续改造利用，服务年限为 2.1a，满足《煤矸石综合利用管理办法》中储存规模不超过 3 年储矸量的要求。

2）煤矸石转运场选址环境可行性分析

评价主要根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定分析矿井煤矸石转运场的选址环境可行性。分析结果见表 14.1-1。

表 14.1-1 煤矸石转运场选址环境可行性分析表

序号	相关标准及导则规定	排矸场情况	符合性
1	选址应符合当地城乡建设总体规划要求	煤矸石转运场远离乡镇驻地，不属于规划的建成区	符合
2	应选在满足承载力要求地基上，以避免地基下沉影响，特别是不均匀或局部下沉影响	所选场址无地面塌陷、地裂缝等	符合
3	应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	场址所在区域构造稳定	符合
4	禁止选择在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	大桥河从煤矸石转运场西南侧 20m 处由北向南径流经过，矸石场场地最低标高+1055.0m，高于大桥河该河段最高洪水位（+1049.5m）5.5m，洪灾对其基本无影响；煤矸石转运场四周设置截排水沟，下游设施挡矸坝及淋溶水池；满足 100a 一遇的防护要求；不在滩地和洪泛区	符合
5	禁止选择在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域	周边没有其他需要特别保护的区域	符合
6	选址环境可行性		选址可行

根据表 14.1-1 分析，煤矸石转运场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，同时场地内无泉点出露，成库条件较好；根据地下水环境影响分析及环境风险影响分析结论，煤矸石转运场对地下水影响不大，环境风险影响在可接受范围。煤矸石转运场区域天然衬层粘土层厚度一般大于 3m，场地下伏地层为龙潭镇碎屑岩(P_3l)，基岩层渗透系数 $K=6.43\times10^{-7}$cm/s，满足 I 类场中渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度不小于 0.75m 的技术要求，可以采用天然基础层作为防渗衬层，煤矸石可以直接送入煤矸石转运场暂存。环评要求排矸场修建挡矸坝、四周修建环场截排水沟，满足 100a 一遇的防洪要求；排矸场下游修建沉淀池，满足淋滤液收集要求；拦矸坝下游 300m 范围无村民居住。从环保的角度分析，该煤矸石转运

场在采取完善环保措施后，选址可行。

待矿井开采完毕后，煤矸石转运场因地制宜进行生态整治与植被恢复。

14.1.3 爆破材料库选址的环境可行性分析

爆破材料库位于工业场地西南部山坳内，占地面积约 0.12hm^2。为利用已有的爆破材料库，无新增占地。设有炸药库、雷管库、发放室和值班室，库存炸药 2t、雷管 4000 发。材料库四周环山，周围 200m 范围内无村民居住，安全距离满足《爆破安全规程》的要求，已通过公安部门的验收，本次兼并重组后继续利用。

14. 2 产业政策符合性分析

14.2.1 与煤炭产业政策符合性分析

1）国家发展和改革委员 2007 年第 80 号公告《煤炭产业政策》中规定了煤炭产业准入和开发建设规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规的准入条件；煤炭资源回收率必须达到国家规定，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a。

2）根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，限制类包括：贵州省低于 30 万吨/年的煤矿以及低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井。淘汰类包括：贵州省低于 9 万 t/a 及以下的煤矿，既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超高 80ug/g）。

本矿井为兼并重组矿井，设计规模 60 万 t/a，采用综合机械化采煤工艺，机械化程度高。原煤硫分为 2.42%～2.73%，开采煤层硫分含量低于 3%。

原煤经筛分后主要采用汽车外运具有脱硫设施的兴义市上乘发电有限公司兴义市清水河电厂，作动力用煤；矿井规划建设选煤厂（选煤厂将单独立项，单独环评），进行洗选、外售。本矿井可采煤层灰分 22.73%～28.46%；砷含量 0.7～11×10^{-4}%，平均为 2.94×10^{-4}%，属特低砷煤～低砷煤；本矿井属高瓦斯矿井，矿井开采按煤与瓦斯突出矿井设计。因此，矿井的开发符合“煤炭产业政策”等的要求。

3）《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7 号）中指出：从 2016 年起，3 年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。在建煤矿项目应按一定比例与淘汰落后产能和化解过剩产能挂钩，已完成淘汰落后产能和化解过剩产能任

务的在建煤矿项目应由省级人民政府有关部门予以公告。

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办（2014）46号)，贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿（15万t/a、生产）与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿（9万t/a、建设）两个煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。因此，本项目的建设与国发〔2016〕7号文不冲突。

因此，永荣煤矿(兼并重组)的建设符合国家煤炭产业政策的要求。

4)《省人民政府关于煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级的意见》(黔府发〔2017〕9 号）文指出：到 2020 年，形成全省煤矿全部为 30 万吨/年及以上、基本实现机械化开采、全面实现智能化控制、稳定保障电煤供应和其他用煤需要、符合集约安全高效绿色要求的现代化新型煤炭工业体系。

永荣煤矿（兼并重组）生产规模为 60 万 t/a，采用机械化开采、按照高标准设计、建设。矿井原煤经位于工业场地的主平硐出井，外运电厂进行发电；并在工业场地内规划建设洗煤厂。可见，本项目建设符合黔府发〔2017〕9 号文的要求。

5）根据《省人民政府关于强化煤矿瓦斯防治攻坚进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（黔府发〔2020〕3 号）文，严格煤矿改造建设审批，加强源头管控，严格开采方案设计和安全设施设计审查审批。停止审批 30 万吨/年以下煤矿准备整合技改为 30 万吨/年和 45 万吨/年煤与瓦斯突出煤矿项目。加快建设大中型煤矿和保留煤矿升级改造，取得安全生产设施设计批复的煤矿必须在规定时间内开工建设和竣工投产，对安全设施设计批复之日起 1 年内不开工的煤矿建设项目，安全设施设计审批文件要予以撤销。

永荣煤矿（兼并重组）为生产规模为 60 万 t/a 煤与瓦斯突出煤矿，已取得《初步设计》的批复，应按黔府发〔2020〕3 号文要求在规定时间内开工建设和竣工投产。可见，项目建设符合黔府发〔2020〕3 号文要求。

14.2.2 与煤炭工业发展规划的符合性分析

《煤炭工业发展“十三五”规划》指出：坚持市场主导、企业主体和政府支持相结合的原则，支持优势煤炭企业兼并重组，培育大型骨干企业集团，提高产业集中度，增强市场控制力和抗风险能力。

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕46号)，原晴隆县鸡场镇永荣煤矿与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿两个煤矿进行资源置换整合，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。拟建生产规模为 60 万 t/a。矿井的兼并重组工作提高了资源勘查开发规模化、集约化程度，项目开发建设符合《煤炭工业发展“十三五”规划》。

14.2.3 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12 号），切实推进全国矿产资源规划实施，加强矿业领域生态文明建设，加快矿业转型与绿色发展，国土资源部等六部委下发了《国土资源部财政部环境保护部国家质量监督检验检疫总局中国银行业监督管理委员会中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号），并颁发了《煤炭行业绿色矿山建设要求》，本项目与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析见表 14.2-1。

表 14.2-1 绿色矿山建设情况对比分析表

序号	《煤炭行业绿色矿山建设要求》	矿井设计建设情况	结 论
一	矿区环境优美		
1	矿区布局合理，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活，运行有序、管理规范	矿井根据资源赋存情况及矿区地形条件，场地选址合理，总平面布置符合生产规范	符合要求
2	煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”	矿井设计皮带机走廊为封闭式走廊，储煤场为封闭式棚架落地储煤场，可实现全封闭管理	符合要求
3	实行雨污分流，生产过程中产生的矸石、废水、噪音、粉尘得到有效处置，达标排放	矿井实行雨污分流;矸石外运进行综合利用，不能及时外运时在煤矸石转运场堆存，矿井水及生活污水建污水处理站处理，粉尘采取喷雾洒水除尘措施，厂界噪声达标排放	符合要求
4	充分利用矿区自然资源，因地制宜建设“花园式”矿山，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净	场地绿化率达到设计要求，矿区开展环境地质综合治理和土地复垦，保持耕地和植被不被破坏	符合要求
二	采用环境友好型开发利用方式		
1	煤炭资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，因地制宜，选择资源节约型、环境友好型开采方式，应积极使用充填开采、保水开采和煤与瓦斯协调开采等绿色开采技术	本项目与矿区所区域的相关规划相符，采煤与瓦斯抽采同步开展，充填与保水开采将在行业主管部门的指导下根据矿区地质条件逐步开展	基本符合
2	中西部地区煤炭资源开采方式应符合区域生态建设与环境保护要求	严格执行贵州省生态建设和环境保护要求	符合要求
3	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保	按要求开展矿山环境地质综合治理与土地复垦工作	符合要求

	矿区环境得到及时治理和恢复		
4	涉及多种资源重叠共生的应坚持先上后下，逐层开采，煤炭开发不得对其他资源造成破坏和浪费	本项目不涉及矿产资源重叠	符合要求
5	应建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗	矿井按节能减排要求进行设计，矿井将按设计要求在生产全过程建立能耗核算体系	符合要求
6	采煤废弃物应有专用堆积场所，并符合安全、环保、监测等规定，采取防扬散、防渗漏或其他防止二次污染的措施，不得流泻到堆场外，造成环境污染	煤矸石采用煤矸石转运场处置，并开展综合利用，并按规范建设煤矸石转运场环境保护措施，防止二次污染；危险废物设暂存间贮存，地面采取防渗措施	符合要求
三	节约集约循环利用煤炭及共伴生资源		
1	应综合评价煤炭及共伴生资源，采用合理的利用方式和处置工艺，确保资源综合利用	矿井伴生资源品位均较低，无开采价值	符合要求
2	提高瓦斯抽采利用率，应先抽后掘，先抽后采，保持“抽掘采”平衡，合理利用矿井瓦斯；对煤炭共伴生的高岭土、油页岩等资源要有合理利用和处置工艺，应做到综合回收和综合利用	矿井瓦斯抽采综合利用于发电	符合要求
3	对煤矸石、煤泥等固体废物要分类处理，实现合理利用，做到物尽其用、吃干榨尽。在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物用于充填采空区、治理塌陷区等	煤矸石综合利用于制砖等，后期填充采空区，煤泥干化后作电煤销售	符合要求
4	原煤入选率应达到 100%，提高精煤质量	原煤外售电厂，后期规划建设洗煤厂，保证原煤入洗率 100%	符合要求
5	矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水，循环利用洗煤废水。废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等	鉴于本项目矿井涌水量偏大的实际情况，矿井水复用率虽没能达到 85%以上，但已实现最大程度的复用	基本符合要求
四	建设现代数字化矿山		
1	生产技术工艺装备现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	设计采煤工艺为综采工艺，设备选型符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	符合要求
2	煤炭开采自动化。探索应用井下无人工作面开采技术，积极推进机械化减人、自动化换人	实现采煤机械化，自动化开采有待于技术上的探索和改进	基本符合
3	生产管理信息化。应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，加大“互联网＋”、大数据、物联网、移动互联技术在煤炭行业的应用，实现煤矿企业生产、经营决策、安全生产管理和设备控制的信息化	矿井按生产管理信息化的要求进行智能化系统设计和建设	基本符合

4	建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，矿山科研开发资金不低于上年度主营业务收入的1%	矿井建成投产后考核	—
五	树立良好矿山企业形象		
备注	第五项为矿井生产运营期的工作，有待于矿井建成投产后按要求开展工作，矿井目前处理设计阶段，环评在此不作分析		

从表14.2-1可知，矿井的开发建设总体上基本符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》的要求。

14.2.4 与燃煤二氧化硫排放污染防治政策符合性分析

根据国家环境保护总局环发[2002]26号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：“各地不得新建煤层含硫份大于3%的矿井”。还规定：除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施，对现有硫份大于2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施”。

永荣煤矿（兼并重组）设计开采煤层为M4、M5、M13、M14、M15号煤层。原煤硫分为2.42%～2.73%，开采煤层硫分含量均低于3%，原煤主要采用汽车外运具有脱硫设施的兴义市清水河电厂，作动力用煤；矿井规划建设选煤厂，进行洗选、外售。届时原煤经洗选后销售，进一步减轻燃煤二氧化硫排放量。

因此，永荣煤矿（兼并重组）建设基本符合上述环保技术政策的要求。

14.2.5 与矿山生态环境保护与污染防治技术政策符合性分析

为贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国矿产资源法》，实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，环发〔2005〕109《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定禁止和限制的矿产资源开采活动。

矿井井田、项目场地范围内均不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点和生态功能保护区。环评要求永荣煤矿（兼并重组）在开采过程中加强生态保护措施，矿井开采对生态环境的影响在可接受范围内，永荣煤矿（兼并重组）不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开采活动。

14.3 与相关功能区和规划符合性分析

14.3.1 与《贵州省生态功能区划》协调性分析

根据《贵州省生态功能区划》，永荣煤矿（兼并重组）贵州省西部半湿润亚热带针阔混交林、草山喀斯特脆弱环境生态区中的IV_2黔西中山常绿阔叶林水土流失控制

生态亚区、IV_{2-1}杨梅—凉水井土壤保持、石漠化敏感及西江源保护生态功能区，该区的生态保护要求为：以水土保持为目标，大力营造水土保持林和水源涵养林，扩大森林面积，改变本区森林严重不足之现状；在本区北部西江源地区和北盘江上游河段可渡河一带，应加强对现有森林植被的保护，以提高其涵养水源的能力，并妥善处理资源（小矿产）开发与生态环境保护的关系，防止因不当开发活动造成对西江源及上游河流生态环境的破坏。

由于本项目地面工程施工、煤炭的地下开采引发的地表移动变形以及煤矸石堆放将会局部加重该地区的水土流失。业主应根据水土保持方案报告书和批复意见的要求，作好矿区水土保持工作，因此，本项目的建设符合区域生态建设规划。永荣煤矿的建设不仅可以带动地方经济的发展，还可以通过沉陷区土地复垦和矿区生态综合整治的工作，推动矿区的生态建设，矿井建设符合《贵州省生态功能区划》要求。

14.3.2 与贵州省生态保护红线的符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线是保障和维护生态安全的底线和生命线，是实现一条红线管控重要生态空间的前提。

根据晴隆县人民政府《关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿与禁采禁建区不重叠的情况报告》（晴府呈〔2020〕202 号），永荣煤矿（兼并重组）与生态保护红线、自然保护区（风景名胜区、湿地公园、森林公园）、水库淹没区、千人以上集中式饮用水源保护区等禁采区不重叠，矿井的建设与贵州省生态保护红线无矛盾和冲突。

永荣煤矿（兼并重组）与黔西南州生态保护红线位置关系图见**图 14.3-1**。

14.3.3 与《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《州人民政府关于印发<黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案>的通知》的符合性分析

本项目位于黔西南州晴隆县鸡场镇境内，矿区所属管控单元为晴隆县一般管控单元（环境管控单元编码 ZH52232430001）、晴隆矿产资源重点管控单元（环境管控单元编码 ZH52232420006），工业场地及煤矸石转运场所属管控单元为晴隆县一般管控单元和晴隆矿产资源重点管控单元，矿区及工业场地不涉及优先保护单元，也不涉及生态保护红线。永荣煤矿（兼并重组）与“三线一单”生态环境分区管控单元的管控

要求符合性分析见表 14.3-1。

表 14.3-1　本矿井与“三线一单”生态环境分区管控单元的管控要求符合性分析表

晴隆矿产资源重点管控单元（ZH52232420006）管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）	本矿山实行雨污分流；采掘矸石及筛选矸石外运进行综合利用，不能及时外运时在煤矸石转运场堆存；矿井水及生活污水建污水处理站处理达标后回用或外排；粉尘采取喷雾洒水除尘措施；厂界噪声达标排放；矿井的开发建设基本符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》（DZ/T 0315-2018）的要求	符合
	新建、改扩建矿山，共伴生资源利用工程应与主矿种的开采、选冶过程同时设计、同时施工、同时投产	本项目为改扩建矿山，项目建设符合煤炭资源开发规划，本项目必须按本报告提出的各项环境保护和污染防治措施，实现“三同时”，落实生态环境保护措施，加强生产和环境管理	符合
污染物排放管控	煤矿企业建立防尘洒水系统并正常运行；洗选煤厂原煤准备过程中密闭尘源；储煤场四周设抑尘设施，装卸煤炭采取降尘措施，大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应全封闭，煤炭运输、贮存未达到全封闭管理的小型煤矿应设置相应抑尘防尘措施	本项目储煤场、临时矸石周转场均采用棚架式全封闭结构及洒水防尘措施；原煤运输皮带置于封闭结构内；筛分楼振动筛设置密闭罩及洒水防尘措施；产品煤装载点设置喷雾洒水装置，场内道路进行定期洒水，运煤车辆采取加盖蓬布、控制装载量以减少扬尘的产生	符合
	煤矿矿区建设雨水截（排）水沟，地表径流经沉淀处理后达标排放，煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定	本矿井工业场地采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放；原煤储煤场设置淋滤水收集池，将淋滤水引至矿井水处理站处理后回用于防尘洒水，不外排。项目废污水符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求；且矿井水、总排口采用地表水 III 类标准，严于行业标准	符合
环境风险防控	煤矿矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定	煤矿矿区生产生活形成的固体废弃物已设置专用堆积场所，并符合相关规定	符合
	煤矿矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染	煤矿矿区已对地下水系统进行分层隔离，并设置采空区保护煤柱有效防治采空区水对资源性含水层的污染	符合
资源开发效率要求	煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100%	煤矸石等固体废弃物应分类处理，处置率达到 100%，矿井水采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100%	符合
	推进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用	矿井水已采取了最大程度的复用，减少外排量	符合

根据表 14.3-1，本矿山生产建设对环境影响是可接受的，项目建设符合省、州两级《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》的要求。

永荣煤矿（兼并重组）与黔西南州“三线一单”生态环境管控单元位置关系见<u>图 14.3-2</u>。

14.3.4 与国家规划矿区的协调性分析

普兴矿区地理坐标为东经 104°50′～105°25′，北纬 25°18′～25°50′，位于黔西南州的西北部，包括普安县大部、晴隆县南部和兴仁县的西部区域，总面积约 2960.16km²。

普兴矿区所在的云贵煤炭基地为国家规划建设13个大型煤炭基地之一，属于国家规划矿区。2013年1月，国家环境保护部以环审[2013]19号对《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见。永荣煤矿（兼并重组）位于晴隆县鸡场镇境内，位于国家规划的普兴矿区内。永荣煤矿（兼并重组）与普兴矿区总体规划环评主要环境目标的符合性分析见表 14.3-1。永荣煤矿（兼并重组）与贵州省普兴矿区总体规划位置关系见**图 14.3-3**。

表 14.3-1 本矿井与普兴矿区总体规划环评主要环境目标的可达性分析表

评价指标		规划环评确定的主要环境目标	本项目情况
资源配置与效率指标	回采率（%）	《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2005）规定：井工开采厚煤层75%。	中厚煤层80% 薄煤层85%
	原煤入洗率	煤炭工业十一五规划目标：原煤入洗率达到50%	全部送兴义市上乘发电有限公司兴义市清水河电厂
资源消耗指标	吨煤新鲜水消耗（m^3/t煤）	≤0.3	0.11
资源回收与综合利用指标	矿井水回用率（%）	根据国家及贵州省产业政策，矿井水复用率应达到 75%以上，煤矿、洗煤厂和资源综合利用电厂等生产用水应优先使用矿井水。	38.7%（后期可达 68.5%）
	煤矸石综合利用率（%）	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等要求矸石处置率 100%	处置率 100%
	瓦斯利用率（%）	《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划》要求	90.5%
	煤泥水闭路循环等级	一级，闭路循环不外排	不涉及
	占地面积（hm^2/Mt）	《清洁生产标准—煤炭采选业（HJ446-2008）》井工煤矿 0.12	13.8
大气污染指标	锅炉烟气治理率（%）	100	不涉及
	达标排放率（%）	100	
	SO_2和 NO_2的排放量	符合区域总量控制要求	
水污染指标	矿井水处理率（%）	100	100
	生活污水处理率（%）	100	100
	选煤厂煤泥水	闭路循环不外排	不涉及
	达标排放率（%）	100	100
	COD 和氨氮排放量	符合区域总量控制要求	符合要求
固体废物处置指标	煤矸石处置率（%）	75	100
	锅炉灰渣处置率（%）	75	不涉及
噪声影响指标	满足声环境功能区要求		满足要求
生态恢复指标	沉陷土地复垦率（%）	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》2015年后阶段目标为85%	95
	排矸场复垦率（%）	《煤炭行业清洁生产评价指标体系》90%	100

永荣煤矿开采煤层硫分含量低于3%。矿井对原煤开采产生的污染物采取了相应的污染治理措施，可确保各类污染物稳定达标排放。本项目的建设基本符合《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》提出的环境保护目标要求，符合规划环评审查意见的要求。

14.3.5 与区域煤炭开发规划相容协调性分析

永荣煤矿位于黔西南州晴隆县鸡场镇境内，根据贵州省人民政府 黔府函〔2006〕

201 号《省人民政府关于黔西南州兴义市等六县（市）煤矿整合和调整布局方案的批复》，永荣煤矿属于原有整合煤矿之一，永荣煤矿由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿和晴隆县鸡场镇徐家湾煤矿整合而成。本次兼并重组由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿和原平坝县十字乡雁塘湾煤矿通过异地资源整合而保留晴隆县鸡场镇永荣煤矿，矿井建设符合晴隆县区域煤炭发展规划。

永荣煤矿与晴隆县煤炭整合规划中的位置关系见**图 14.3-4**。

14.3.6 与《晴隆二十四道拐风景名胜区总体规划》（2021～2030）的符合性分析

根据《晴隆二十四道拐风景名胜区总体规划》（2021～2030），晴隆二十四道拐风景名胜区总面积为 60km^2，地理坐标为东经 105°11′2″～105°25′10″，北纬 25°47′28″～25°54′57″，以具有重大抗日战争纪念意义的二十四道拐抗战公路和盘江桥为核心资源，兼有丰富的喀斯特地貌和多彩的民族风情等资源，人文资源与自然资源有机融合，以开展红色文化体验、科普宣教、峡谷观光、户外康体、民俗体验、休闲度假等游赏活动的省级风景名胜区。晴隆二十四道拐风景名胜区分为四个景区和两个独立景点，分别为二十四道拐景区、哈马关景区、盘江桥景区、飞水岩景区和精品古茶园独立景点及古茶籽化石博物馆。

永荣煤矿（兼并重组）矿界距离晴隆二十四道拐风景名胜区最近的景区为二十四道拐景区。永荣煤矿（兼并重组）矿界距二十四道拐景区边界最近距离约 50m，工业场地及煤矸石转运场分别位于矿区西南部，工业场地距景区边界 1100m，煤矸石转运场距景区边界 1200m。永荣煤矿生产活动均在工业场地内进行，煤矸石转运场位于沟谷内，均距晴隆二十四道拐风景名胜区较远，且有山体阻隔，不在其可视范围内，不会影响晴隆二十四道拐风景名胜区的视觉景观。项目地下开采处理达标的污、废水进入大桥河，不会进入晴隆二十四道拐风景名胜区内，对风景名胜区水质影响小。根据地面沉陷预测，本矿井煤层开采沉陷范围位于矿区内，不会对晴隆二十四道拐风景名胜区造成影响。项目建设符合《晴隆二十四道拐风景名胜区总体规划》（2021～2030）的要求。

永荣煤矿（兼并重组）与晴隆二十四道拐风景名胜区位置关系见**图 4.1-4**。

14.3.7 与《贵州省麻沙河流域综合规划报告》的符合性分析

根据珠江水利委员会珠江水利科学研究院，于 2017 年 6 月编制的《贵州省麻沙河流域综合规划报告》**（目前还未批复）**，要求：“…1、不断完善供水区的污水处理基

础设施，全面加强流域面污染源治理，控制和清理现有污染源，限制网箱养殖，维护和保证水库水质，避免水质性缺水。高度重视解决水库渗漏和地下水污染等问题。2、严格按照《野生动物保护法》等法律法规要求，加强重要和珍稀濒危动植物物种的保护；全面实施生境补偿、野生动物迁地保护、植物移栽及抚育管理等生态保护措施。3、按照《水土保持法》和《建设项目水土保持技术规范》要求，采取工程和植物相结合的水土保持措施，不断增加规划区植被覆盖率，提高水土保持效果。4、按照《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《规划环境影响评价条例》等法律法规要求，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，实时开展环境监理，认真落实各种环境治理和生态保护措施。…”

永荣煤矿矿区所在区域位于珠江流域西江水系北盘江干流的二级支流大桥河，是麻沙河的一级支流，见区域水系**图 4.1-3**，永荣煤矿兼并重组后矿井水、生活污水、场地淋溶水经收集、处理达标后排放；矿井水、煤矸石等均要求进行综合利用，沉陷区制定了生态综合整治规划，加强场区绿化建设，并正在组织编制《环境影响“三合一”报告》、《水土保持方案报告》。上述报告，经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。环评报告和初步设计方案所提出的各项污染防治和生态保护措施，在本矿井和贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

综上所述，永荣煤矿（兼并重组）的建设符合《贵州省麻沙河流域综合规划报告》的要求。

14.3.8 与城镇发展规划的关系

永荣煤矿（兼并重组）位于黔西南州晴隆县鸡场镇境内，距晴隆县城区约 15km，距鸡场镇约 1.2km，行政区划属晴隆县鸡场镇。根据《晴隆县城市总体规划修编（2015～2035 年）》，矿区不属于晴隆县城市规划区，也不在城镇规划区内。因此，矿井建设不影响晴隆县城市总体规划；同时，也不影响鸡场镇城镇规划的实施。

15 环境风险分析

本项目环境风险评价在依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的基础上，并结合《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）以及煤矿地下开采行业特征，进行分析、评价。

15.1 评价依据

15.1.1 环境风险调查

1）项目环境风险源调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”。本项目风险源为挡矸坝、矿井水及生活污水处理系统排水口、瓦斯综合利用装置管道与储罐、危废暂存间、油脂库。

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），岩尘爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面炸药库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，按照有关要求进行了专项评价，不再纳入环境风险评价。

2）环境敏感目标调查

与本次环境风险评价相关环境敏感目标见表 15.1-1，环境敏感目标分布见<u>**图 1.5-1**</u>、<u>**图 1.5-2**</u>。

表 15.1-1 环境风险影响评价敏感目标表

编号	敏感目标	方位与距离	涉及环境要素及保护原因
1	煤矸石转运场下游植被、耕地	煤矸石转运场下游	受矸石场溃坝影响
2	大桥河	项目入河排污口至下游 5.8km 河段	受废水事故排放影响
3	基岩裂隙含水层、碳酸岩盐含水层及第四系(Q)孔隙含水层	油脂库、危废暂存间至下游大桥河的地下水流向范围内	受油脂库、危废暂存间油类物质泄漏影响
4	爆破材料库周围 500m 范围内上洞 10 户村民	爆破材料库周围 350～500m 范围内 10 户 45 人	受炸药爆炸燃烧废气影响

15.1.2 环境风险潜势初判

（1）Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式，首先按式 15.1-1。计算物质总量与临界量比值（Q）。

$Q=q1/Q1+ q2/Q2+\ldots+ qn/Qn$　　　式 15.1-1

式中：q1,q2,…,qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2,…,Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ

当 Q≥1 时，将Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

本项目危险物质主要为油类物质(废机油等危废 2t、油脂 1t)等，其风险潜势初判及评价等级判定依据见表 15.1-2。

经计算，Q<1，因此本项目环境风险潜势为Ⅰ。

表 15.1-2 项目风险潜势初判及评价等级判定依据

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	危险物质Q 值
1	油类物质（矿物油等）	/	4	2500	0.0016
2	甲烷（瓦斯）	74-82-8	2	10	0.2
3	硝酸铵（炸药）	6484-52-2	2	50	0.04
4	项目 Q 值Σ				0.2416

（2）M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，本项目为煤炭采掘行业；涉及危险废物贮存，则项目 M=5，根据划分依据，属于划分的 M4。

（3）P 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，Q＜1，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级判断不在此列。

15.1.3 风险潜势判断

根据上述判断。本项目环境风险潜势为Ⅰ级。

15.1.4 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

15.2 环境风险识别与源项分析

15.2.1 风险事故源项识别

本项目为煤炭资源采掘加工的建设项目，开发强度大，延续影响时间长。生产系统涉及地下、地上两部分，其中地下开采过程中不安全因素较多。各种风险事故多发于井下，事故严重则会波及到地面。

环评在考虑行业特征的情况下，进行风险源项识别如下：

1）地表水环境风险源项识别

主要包括：煤矸石转运场垮塌对地表水环境造成的不利影响；矿井水、生活污水处理设施非正常工况的环境风险。

2）大气环境风险源项识别

主要为瓦斯综合利用、装置、管道、储罐设施爆炸环境造成的影响。

3）油类物质风险源项识别

主要为油脂库、危废暂存间非正常工况的环境风险。

15.2.2 风险事故源项分析

1）地表水风险源项分析

（1）煤矸石转运场溃坝风险

煤矸石转运场溃坝风险，主要指由于煤矸石转运场集雨区面积过大，暴雨时造成挡矸坝溃解，进而引起排矸场泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。故煤矸石转运场溃坝的主要风险源项为暴雨。

（2）污废水事故排水分析

本矿井污废水事故排放主要有以下几种情况：

①污水处理设施正常运行，矿井井下产生最大涌水，导致矿井水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理直接排入大桥河。

②污水处理设施正常运行，矿井井下发生突水，导致矿井水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理直接排入大桥河。

③污水处理设施非正常运行，导致矿井水和生产、生活污水全部未经处理直接排入大桥河。

2）大气环境风险源项分析

瓦斯综合利用装置管道、储罐设施爆炸风险源项为储罐、管道管材缺陷，焊缝开裂，施工不合格，管道腐蚀等。

（3）油类物质风险源项分析

废机油等危险物泄露风险，废机油等危险物在暂存期间发生泄露进入土壤、地下水等后逐步扩散运移对环境造成污染影响。

（4）爆破材料库发生火灾爆炸风险

永荣煤矿设置有爆破材料库，炸药储存量约 2.0t，属易爆危险化学品。遇高温或明火，极易引起火灾或爆炸事故，并引发一系列次生环境事件。

15.3 环境风险影响分析及防范对策

15.3.1 地表水风险影响分析及防治措施

1） 煤矸石转运场溃坝影响分析及防治措施

（1）煤矸石转运场简况

煤矸石转运场位于工业场地内南部，矸石采用轨道运至临时矸石周转场，外运至贵州坝椤煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂进行综合利用，不能及时利用的运至煤矸石转运场堆存。煤矸石转运场占地面积约 0.84hm^2，总容量约 10 万 m^3，目前已堆存 1.2 万 m^3，剩余容量 8.8 万 m^3，兼并重组后继续改造利用，服务年限为 2.1a，满足《煤矸石综合利用管理办法》中储存规模不超过 3 年储矸量的要求。环评要求在开采过程中，积极开展矸石的综合利用，减少堆存量。

（2）煤矸石转运场溃坝最大影响范围估算

① 场区集雨面积及洪峰流量

根据《防洪标准》（GB50201-2014）中的相关规定，煤矸石转运场防洪标准定为设计洪水重现期 100 年一遇。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）中的相关规定，排矸场防洪标准定为设计洪水重现期 100 年一遇。经查《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大 1 小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大 1 小时点雨量 Cv 值等值线图》数值，项目地 1 小时平均点雨量为 43mm，Cv=0.41，Cs=3.5Cv，取 P=1%，查《皮乐逊III型曲线的模比系数 Kp 值表》，得 K_p%=2.35，由此计算得 100 年一遇最大一小时降雨量为 101.05mm。

设计洪峰流量 Q_S 计算，采用公式：Q_s=0.278KIF

式中：Q_s—洪峰流量；　　　k—径流系数，取 0.8；

I—100 年一遇 1 小时的降雨强度为 101.05mm；　F—山坡集雨面积，0.16km^2。

经计算煤矸石转运场 100 年一遇的洪峰流量为：3.60m^3/s

② 煤矸石转运场溃坝距离的计算

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r=\left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}} \qquad \beta=\left(\frac{\pi\rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m——液体量　　　　　　ρ_1——固液体混合物密度，取：1.2t/m^3

r——扩散半径（m）　　　t-——时间（s）

经计算，煤矸石转运场溃坝后，废石向外蔓延的最大影响范围约为 235.49m（按 100a 一遇的洪峰流量估算）。

（3）煤矸石转运场溃坝风险影响分析

煤矸石转运场发生溃坝时最大影响距离为 235.49m，故当煤矸石转运场发生溃坝时，将对煤矸石转运场下游 235.49m 范围内造成较为严重的泥石流危害。

项目煤矸石转运场下游 500m 内无村民点分布，煤矸石转运场溃坝不会对居民安全造成直接影响；但将造成项目煤矸石转运场下游大桥河河道的阻塞。有污染地表水体、植被破坏的环境风险，业主应加强煤矸石转运场防洪排涝措施，严防挡矸坝溃坝。

（4）煤矸石转运场溃坝环境风险防范措施

①煤矸石转运场垮塌风险源项主要是暴雨时发生山洪，挡矸坝必须严格按照设计规范要求进行设计，并保证施工质量。

②采取修建防洪截、排水沟等工程措施，保证排矸场排水畅通，减少洪水对矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力。另外，环评要求在兼并重组建设过程中，委托专业设计单位对煤矸石转运场的排水能力进行计算，确保排矸场防洪满足 100a 一遇的防洪要求。

③加强挡矸坝的安全监测，包括变形监测、渗流监测、压力监测及水文、气象监测，对排矸场进行专项管理和维护，严禁在煤矸石转运场周边进行爆破、滥挖尾矿等危害排矸场安全的活动。

2）污废水事故排放影响分析及防治措施

（1）影响分析

①矿井水处理设施正常运行，井下发生最大排水时的环境风险影响分析

永荣煤矿（兼并重组）最大涌水量为 6048m^3/d，矿井水处理站总处理规模为 7200m^3/d（300m^3/h）。井下发生最大排水时，全部矿井水能够经过处理后达标排放，可避免井下最大涌水带来的环境风险。

②污水处理设施正常运行，矿井产生突水时的环境风险影响分析

矿井发生突水事故，进入井巷的水体主要来自地下含水层，突水水量很难准确估算。其主要污染物是由煤粉组成的悬浮物，同时，发生突水事故中的矿井水人为扰动和污染很少，其水质比正常生产过程中矿井水的水质为好，对地表水水质的影响有限。

③污水处理设施非正常运行时的环境风险分析

污水处理设施非正常运行，导致矿井水和生产、生活污水全部未经处理直接排入大桥河。根据地表水环境影响预测可知，矿井废污水处理设施非正常运行，会对当地

地表水体造成较大影响。

（2）防治措施

①加强平时提升设施及排污管道的巡视，配备必要的管材和配件，发现管道破损及时给予更换和维修，保证排放系统的正常运行。

②加强环境保护及监测管理力度，制定目标责任制，加强处理设备和设施的维护，使水泵等设备始终处于完好状态，减少设备的故障率，当设备发生故障时应及时组织人力物力进行抢修，这样可以大大降低污废水处理系统事故排放的概率。

③污废水处理设施和水泵等主要配件应有备用件，以确保其能正常运转。

④生活污水调节池容积 200m^3（兼作工业场地生活污水事故水池），满足 24h 的检修时间和杜绝事故排放，确保生活污水不会事故排放。

⑤为确保水处理设施检修时废水不外排，工业场地内设置容积 700m^3 事故水池 1 座，满足矿井水处理站检修 8h 的暂蓄要求。同时要求矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时，8h 内及时修理完毕，处理矿井水，确保大桥河水质不受影响。

⑥井下一采区主、副水仓总有效容积 2086.23m^3，能满足事故条件下矿井开采时 24h 正常涌水量蓄水要求，可有效避免矿井水事故排放。

⑦矿井在建井或生产过程中如发现承压含水层水压超过煤层开采安全临界水压或有突水威胁时，应采取疏水降压措施，防止突水事件发生。

⑧加强对工人的水害知识教育，提高防范意识和防范能力。

15.3.2 大气环境风险影响分析及防治措施

（1）影响分析

①管道、储罐发生爆炸造成 CH_4 外泄风险

管道、储罐发生爆炸，储罐及管道内的 CH_4 全部外泄，CH_4 的爆炸浓度范围为 5～16%，若发生爆炸则对瓦斯利用场地及场地周围的建筑物构成威胁。由于 CH_4 密度较轻，外泄时地面的浓度不大，主要向空中扩散。瓦斯抽放站若发生外泄，将对周边居民点产生一定程度的影响。

②爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，若发生瓦斯储罐爆炸，所产生的热扩散对工业场地附近的村民点将产生一定程度的影响。

③管道、储罐发生爆炸生成 CO 风险影响

瓦斯综合利用装置、储罐设施发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体

主要是CO。由于CO密度和空气密度相当，其扩散较慢，且CO为无味气体，人畜不易察觉，爆炸产生CO对环境的影响较大。

（2）防治措施

①加强风险管理

建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度，安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等，新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。对生产装置定期检查、维修，确保设备正常运行，减小事故发生的几率。储罐区设置永久性《严禁烟火》标志，生产人员不准携带易燃物品进入罐区，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

②加强防火设计和应急设备的配备

厂房建设耐火等级按二级设计和建设。生产车间内配备灭火器材，车间外设消防水源等设施。厂房建设、设备设防雷、防静电的安全接地措施，配备防爆设备等。

③加强自动在线监测和控制，当瓦斯管道和储罐发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯利用场地边界围墙上、储罐旁、综合利用车间外墙等设置CH_4、CO自动报警装置，出现泄露及时处理。

④根据瓦斯抽放站卫生防护距离的计算，确保瓦斯抽放站及利用场地的卫生防护距离内不得新建住宅。瓦斯抽放站及管道的卫生防护距离按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的公式进行计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Qc—瓦斯泄露量，以本矿纯瓦斯量（本矿井纯瓦斯抽放量为30m^3/min，密度按0.717kg/m^{3}计算）的0.3%估算，即3.87kg/h；

C_m—标准浓度限值，参考以色列环境质量标准中短期总烃标准，5.0mg/m^3；

A、B、C、D—参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中表5的系数，本项目所在地常年平均风速为2.9m/s，其值分别取470，0.021，1.85，0.84。

r——生产单元等效半径，瓦斯抽放站取值为10m；

环境风险应急预案采用公式瓦斯抽放站计算结果为86.42m，因此确定瓦斯抽放站及管道卫生防护距离分定为100m。目前，工业场地瓦斯抽放站周边100m范围内没有村寨，符合上述卫生防护距离的要求。根据这一结果，建设单位应加强管理，确保瓦斯抽放站卫生防护距离内不得新建住宅。

15.3.3 工业场地洪水风险分析及预防措施

（1）工业场地洪水风险分析

为满足防洪排涝要求，修建截排水沟，引导季节性大气降水，截排水沟断面 1.0m×0.5m×0.5m；大桥河从工业场地西部径流通过，业主已修建过水涵洞（断面 1.5m×2.0m），场地最低标高+1050.0m，高于大桥河该河段最高洪水位（+1049.5m）0.5m，能达到 100 年一遇防洪标准要求，洪灾对其基本无影响。

（2）洪水风险预防措施

为确保矿井的安全生产，防止洪灾对工业场地造成影响，业主必须树立防洪意识，不得占用原有河道，确保河道通畅，加强防洪物资储备和防洪应急演练，确保洪灾不对工业场地及附近河流造成影响。

15.3.4 爆破材料库发生火灾爆炸风险分析及预防措施

（1）爆破材料库发生火灾爆炸风险分析

爆炸的影响主要是产生巨大的空气冲击波，使周围建筑物受损，人畜伤亡；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气流，使周围环境空气受污染。

（2）风险预防措施

火灾发生后，应急救援指挥部应立即组织人力和工具，尽快解救被困人员，同时部署灭火力量救火。情况危急时，由当值班长迅速组织逃生，警戒疏散组设置警戒岗哨，杜绝闲杂人员进入，并派专人等待引导消防车辆，同时迅速疏通安全通道，以保证救援车辆迅速到达事故现场。

15.3.5 油类物质泄露风险分析及预防措施

（1）油类物质泄漏风险分析

矿物油类、废机油等泄漏进入环境，将对地下水、河流、土壤造成污染。这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。废机油等进入地表水环境，水生生物会遭受破坏，同时也有可能污染土壤和地下水，污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的油品还会随着下渗补充到地下水环境，对地下水水质造成影响。

（2）油脂库风险预防措施

油脂库设置围堰，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等。油脂库区域的油桶，要作到标记清晰，桶盖拧紧无渗漏；对不同品种、规格包装的油品，实行分类堆码，建立货堆卡片；油库区域内电器设备均应按规范要求采用密闭防爆装置；润滑油和润滑脂应当入库保管；油桶一

律立放，双行立放，双列并列，桶身紧靠。

（3）危废暂存间风险预防措施

本项目废机油等危险废物装入容器内暂存在危废暂存间内，对危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响。并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025－2012）中有关危险废物收集、贮存要求。

15.4 环境风险应急预案

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（90 环管字第[057]号文）的精神，永荣煤矿（兼并重组）应在投产前制定《环境风险应急预案》，成立环境风险事故应急救援小组，降低风险事故的发生和程度。永荣煤矿（兼并重组）环境风险应急预案内容见表 15.4-1。

表 15.4-1 环境风险应急预案

序号	项　目	内 容 及 要 求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	矿区范围内的村民组、项目场地、影响范围内居民点等
3	应急组织	环境风险事故救援小组
4	环境事件分级及应急响应程序	一般环境风险事故一、二、三级，应急响应程序四级（Ⅳ级）
5	应急救援保障	个人防护器具、救援设备、抢险堵源器材、抢救人员用医药品
6	报警、通讯联络方式	电话、手机、扩音呼叫
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；清除现场崩塌物、泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急控制方案、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员应急控制计划制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 受事故影响的邻近区域人员及公众对危岩崩塌、滑坡、排矸场溃坝应急方案的制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对矿区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

15.5 环境风险评价结论

根据煤炭采选工程特点和本项目特点，识别本项目环境风险类型主要表现为煤矸石转运场溃坝导致对周围环境造成影响，异常或事故状况下的污废水、粉尘外排事故

导致外环境污染。但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

本项目环境风险简单分析内容见表 15.5-1。

表 15.5-1　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>105.2349°</td><td>纬度</td><td>25.7969°</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">本项目危险物质为硝酸铵(炸药)和油类物质(废矿物油)，其分布等基本情况见下表：
项目危险物质基本情况表
<table>
<tr><td>危险物质名称</td><td colspan="2">位置（2000 坐标）/m</td><td>危险物质数量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="2">硝酸铵(炸药)</td><td rowspan="2">爆破材料库</td><td>X=2854117.5</td><td rowspan="2">2.0</td></tr>
<tr><td>Y=35523274.8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废矿物油、在线监测废液等</td><td rowspan="2">危废暂存间</td><td>X=2854357.2</td><td rowspan="2">4.8</td></tr>
<tr><td>Y=35523578.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">矿物油类</td><td rowspan="2">油脂库</td><td>X=2854343.8</td><td rowspan="2">2.0</td></tr>
<tr><td>Y=35523508.0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果</td><td colspan="4">①煤矸石转运场溃坝后会对下游植被造成破坏，有可能对大桥河造成影响。
②废水事故排放会对受纳水体大桥河水质造成污染影响。
③洪灾对工业场地及附近河流造成影响。
④瓦斯综合利用装置及爆破材料库爆炸产生巨大的空气冲击波，会使周围建筑物受损，人畜伤亡；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气流，使周围环境空气受污染。
⑤矿物油类、废矿物油泄露后将对地下水、土壤、地表水造成污染。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">①必须按相关设计要求对煤矸石转运场精心施工，确保拦矸坝和截洪沟质量。
②作好对采、掘工作面的探放水工作，先探后掘，有疑必探；备好相应的排水设施等应急技术措施；加强矿井水处理站、生活污水处理站及其回用设施的运行管理并确保正常运转；一采区主、副水仓总有效容积 2086.23m^3，能满足事故条件下矿井开采时 24h 正常涌水量蓄水要求，可有效避免矿井水事故排放；工业场地内设容积 700m^3 事故水池 1 座，能满足矿井水处理站检修 8h 的暂蓄要求。生活污水处理站设调节池容积为 200m^3，以满足事故条件下 24h 正常生活污水量储存要求。
③业主必须树立防洪意识，不得占用原有河道，确保河道通畅，加强防洪物资储备和防洪应急演练，确保洪灾不对工业场地及附近河流造成影响。
④瓦斯综合利用装置及爆破材料库发生事故时应立即设置警戒岗哨，杜绝闲杂人员进入，并派专人等待、引导，以保证消防车辆迅速到达事故现场开展灭火工作。
⑤应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）对危废暂存间地面及裙脚采取防渗措施，并将废矿物油装入容器内，同时依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025－2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。
⑥应按环保部 环发〔2015〕4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》要求编制突发环境事件应急预案并主管部门备案，并根据突发环境事件应急预案开展本项目风险应急工作。</td></tr>
</table>

15.6 环境风险评价自查

永荣煤矿（兼并重组）环境风险评价自查情况见表 15.6-1。

表 15.6-1 永荣煤矿（兼并重组）环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	硝酸铵（炸药）	废油类	矿物油类	在线监测废液		
		存在总量/t	2	4.0	2	0.8		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_45_人			5km 范围内人口数___1128___人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				_______人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□		S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□	G3□	
			包气带防污性能	D1□		D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10□		10≤Q＜100□	Q＞100□	
		M 值	M1□	M2□		M3□	M4□	
		P 值	P1□	P2□		P3□	P4□	
环境敏感程度 **（无此部分内容）**		大气	E1□		E2□		E3□	
		地表水	E1□		E2□		E3□	
		地下水	E1□		E2□		E3□	
环境风险潜势		IV⁺□	IV□		III□	II□	I☑	
评价等级		一级□	二级□		三级□		简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水☑			地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价 **（无此部分内容）**	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围___m					
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围___m					
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间______h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
		最近环境敏感目标_____，到达时间______d						
重点风险防范措施	废机油等装入容器内暂存在危废暂存间内，对危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响。并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）中有关危险废物收集、贮存要求。							
评价结论与建议	根据煤炭采选工程特点和本项目特点，识别本项目环境风险类型主要表现为煤矸石转运场溃坝导致对周围环境造成影响，异常或事故状况下的污废水外排事故导致外环境污染。但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。							
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项								

16 环境经济损益分析

16.1 环境保护工程投资分析

永荣煤矿（兼并重组）环境保护工程包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、塌陷区综合整治、矿区绿化、环境监测及建设期污染防治等。本项目环境保护投资估算结果见表 16.1-1。

表 16.1-1 永荣煤矿（兼并重组）环保投资估算表

序号	污染源		环保设施	数量	投资（万元）	备注
1	废气	储煤场及临时矸石周转场	棚架式全封闭储煤场，并在储煤场及临时矸石周转场设自动喷雾洒水装置	/	50.0	棚架计入工程投资
		工业场地及煤矸石转运场	配置洒水装置及管网（地面防尘）	2 套	12.0	/
		皮带走廊	采用封闭式结构，皮带走廊设置喷雾洒水装置	1 套	15.0	/
2	污废水	生活污水	生活污水处理站 1 座（扩建）（含隔油池两座），总规模为 $7m^3/h$	/	40.0	评价增列措施
		矿井水	矿井水处理站 1 座（改扩建），总规模为 $300m^3/h$，包括矿井水复用系统	/	200.0	评价增列措施
			事故水池 $700m^3$	1 座	10.0	评价增列措施
		工业场地淋滤水	储煤场及临时矸石周转场周边淋滤水收集池（$100m^3$）；项目场地截排水沟	/	20.0	评价增列措施
		煤矸石转运场淋滤水	挡矸坝下游设置沉淀池 $80m^3$	1 座	/	利用已建
3	噪声	机修车间、木材加工房、空压机、水处理站、瓦斯抽放站	结构隔声，设备基础减震、安装消声器以及设室内值班室等	/	20.0	/
		通风机	通风机风道内衬吸声衬板，出风扩散口安装片式消声器，并设室内值班室	/	10.0	/
4	固废	生活垃圾	垃圾箱 10 个及生活垃圾收集池 1 个	/	10.0	/
		煤矸石转运场	排矸场挡矸坝、截排水沟等规范化建设	/	50.0	/
		废机油等危险废物	危废暂存间，储存间进行防渗处理，定期交由有资质单位		10.0	/
5	绿化		工业场地绿化率 20%		30.0	/
6	环境监测计划		包括必要的化验仪器设备，地表变形观测及在线监测仪等	1 套	30.0	/
			污废水在线监测	1 套	6.0	
7	沉陷影响		开采沉陷破坏林地、耕地破坏的补偿	/	/	计入土地复垦
小计					513	
预备费（按 10%计算）					51.3	
合　　计					564.3	

本项目新增总投资 31632.57 万元，环保工程投资 564.3 万元，项目环保工程投资占项目新增总投资的比例为 1.78%。

16.2 环境经济损益分析与评价

16.2.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，永荣煤矿（兼并重组）环境经济损益分析指标体系指标组成，详见表 16.2-1。

表 16.2-1 环境经济损益指标一览表

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d=\frac{E_t}{n}$	Et——环境费用(万元) n——均衡生产年限(年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价。
环境成本（Hb）	$H_b=\frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价(万元/年) M——年产品产量(万 t/a)	单位产品的环境代价（增量部分）。
环境系数（Hx）	$H_x=\frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价(万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	单位产值的环境代价(增量部分)。
环境工程比例系数（Hz）	$H_z=\frac{H_t}{Z_t}\times100\%$	Ht——环境工程投资(万元) Zt——建设项目总投资(万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比。
产值环境系数（Fg）	$F_g=\frac{Hn}{G_e}\times100\%$	Hn——企业年环境保护费用(直接费用，万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）。
环境经济效益系数（Jx)）	$J_X=\frac{S_i}{H_d}\times100\%$	Si——挽回的经济价值(万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用(万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值(增量部分)与投入的环境保护费用之比。

16.2.2 年环境代价

年环境代价分为直接环境代价和间接环境代价两部分。

1）直接环境代价

永荣煤矿（兼并重组）建设工程直接环境代价由环保工程投资和运行费组成。环保工程投资估算为 37.62 万元/a（按 15 年折旧计），环保设施运行费用为 72.36 万元/a，直接环境代价估算为 109.98 万元/a。

2）间接环境代价

永荣煤矿（兼并重组）间接环境代价即环境损失费用，其中各种补偿性损失涉及因素较多，计算困难，故按矿井应缴纳的排污费类比计算。

（1）永荣煤矿（兼并重组）矿井水正常排水量为 2016m^3/d，均可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源损失约为 22.08 万元/a；煤炭资源损失考虑运输或储存时产生的损失，估算为 26.50 万元/a。资源损失费合计为 48.58 万元/a。

（2）根据地表沉陷预测结果，本项目耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为

296.03 万元，年均计提费约为 7.59 万元。

（3）补偿性损失：各种补偿性损失按项目应缴纳的环保税类比计算，按照《中华人民共和国环境保护税法》规定，运行期应缴环保税合计为 2.35 万元/a。

矿井年环境代价为 168.50 万元/a，环境费用主要指标估算结果见表 16.2-2。

表 16.2-2　年环境代价主要指标估算结果

类别	项目名称			费用（万元/a）
直接环境代价	环保工程运行（含基建和设备折旧费）费用			109.98
间接环境代价	资源和能源损失	水资源损失	22.08	48.58
		煤炭资源损失	26.50	
	地表沉陷造成损失			7.59
	环境污染损失			2.35
	小计			58.52
合计				168.50

16.2.3 环境经济效益

永荣煤矿（兼并重组）污染控制措施的环境经济效益，主要包括直接经济效益和间接经济效益两部分。

1）直接经济效益

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括矿井水复用节约的水资源费、矿井水处理站煤泥销售收益、矸石进行综合利用减少的损失、采煤沉陷区土地复垦和综合治理获得的农业及林业收益等。

（1）节约水资源费：矿井水资源复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，永荣煤矿（兼并重组）矿井水复用量为 780.7m^3/d，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源费用计算价值约 7.73 万元/a。

（2）矿井水处理站煤泥回收销售收益，根据永荣煤矿（兼并重组）矿井水处理站规模，估算矿井水处理站煤泥回收量为 349.52t/a，估算价值为 15.88 万元/a。

（3）矸石预计综合利用量为 66000t/a，矸石综合利用价值 130 万元/a。

（4）农业及林业收益：本项目沉陷区和废弃建设用地综合整治后耕地和林地恢复原有生产力，获得的农业和林业收益估算为 2.11 万元/a。

2）间接效益

间接效益包括控制污染后减少环境污染影响生产、生活和人体健康造成的经济损失和减少的排污费，包括削减污染物排放减少的污染损失和减少的排污费。

减少的排污费：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的排污费，按照《中华人民共和国环境保护税法》进行计算。矿山采取污染治理措施

后，可减少缴纳排污费 27.95 万元/a。

矿井环境经济效益为 183.67 万元/a，估算结果见表 16.2-3。

表 16.2-3 主要环境经济效益估算结果一览表

类别	项目名称	费用（万元/a）
直接环境经济效益	节约水资源费	7.73
	煤泥销售	15.88
	农业林业收益	2.11
	矸石	130
	小计	155.72
间接环境经济效益	减少环境污染损失	27.95
环境经济效益合计		183.67

16.2.4 环境效益分析

尽管本项目采取了比较完善的环境保护措施，但投入运行后仍然存在“三废”和噪声排放，也将不可避免地形成地表塌陷，因此对周围环境空气、地面水、地下水、声学环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。在各项污染治理设施相对完善的情况下，除地表沉陷造成的影响较大外，在其它方面对环境的影响较小。地表造成的影响可通过矿井沉陷区土地复垦和矿区生态综合整治的工作予以恢复。

16.2.5 环境经济损益评价

1）年环境代价

年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 Hs 之和，合计为 168.50 万元/a。

2）环境成本

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 Hb=Hd/M，M 为产品产量，经计算，项目的环境成本为 2.81 元/t 原煤。

3）环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 Hx=Hd/Ge。经计算，本项目环境系数为 0.0037，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 37 元。

4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指环境保护措施挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即 Jx=Si/Hd。

经计算，本项目的环境经济效益系数为 1.09，说明项目的环境效益高于环境代价，项目环境经济可行。

17 入河排污口设置论证

17.1 入河排污口设置方案概况

17.1.1 入河排污口基本情况

（1）兼并重组前入河排污口设置情况

原永荣煤矿已设置入河排污口（排污口编号：522324C02）。根据资料及现场调查，原永荣煤矿井下正常涌水量约 60m^3/h（1440m^3/d），经处理后的矿井水复用于井下防尘洒水、地面生产系统用水后，剩余（1160m^3/d）处理达标后的矿井水与处理达标的生活污水（57m^3/d）经总排口一起排入大桥河。

本次兼并重组项目处理达标的部分矿井水和部分生活污水需外排，因排放水量增加，评价建议继续改造利用原入河排污口，重新进行入河排污口论证。

（2）兼并重组后入河排污口基本情况

本项目处理达标的部分矿井水和部分生活污水需外排，为规范排污口管理，环评要求矿井只设置一个排污口。项目矿井水采用工业场地内的矿井水处理站处理，并消毒、深度处理后部分复用，剩余部分达标排放至大桥河。生活污水收集后经生活污水处理站进行二级生化处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经矿井总排口与矿井水一并达标外排至大桥河。

1）入河排污口位置：排污口位于大桥河的右岸，矿井水处理站旁。排污口地理位置为东经 105°13′8.6″，北纬 25°47′46.5″；

2）入河排污口类型：企业混合废污水入河排污口；

3）排放方式：连续排放；

4）入河方式：在矿井设排放水池(标高+1055m)；排水口标高+1055m，自流排入大桥河。

5）排入水体基本情况：大桥河为矿井排污直接受纳水体。大桥河上游段发源于永荣煤矿矿区内养猪场附近，河流先由北向南径流，于下洞附近流向变为由西向东，于鸡场镇学官附近接出露的地下暗河后由西向东径流，经油寨、至小紫塘处转西南流汇入麻沙河。

由于排水口位于大桥河，根据《防洪标准》（GB50201-2014），排水口防洪标准按照 100a 一遇设计。本项目排水口标高在 100a 一遇设计洪水位以上，高于矿井入河

口附近大桥河该河段历史最高水位（+1049.5m），满足防洪要求。

表 17.1-1 建设项目入河口设置指标表

<table>
<tr><td>排污口设置类型</td><td colspan="3">新建□ 改建□ 扩大☑</td><td colspan="2">排污口性质</td><td colspan="2">企业☑ 市政□ 其他□</td></tr>
<tr><td>排放方式</td><td colspan="2">连续☑ 间歇□</td><td colspan="2">入河方式</td><td colspan="3">明渠☑ 管道□ 泵站□ 涵洞□ 潜设□ 其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">排水口位置</td><td colspan="7">所在行政区：黔西南州晴隆县</td></tr>
<tr><td colspan="7">排入水体名称及水功能区划：大桥河，III类
水功能区名称：北盘江龙家冲至打宾段保留区</td></tr>
<tr><td colspan="7">经纬度：东经 105°13′8.6″，北纬 25°47′46.5″</td></tr>
<tr><td>排放量（m³/d）</td><td colspan="2">1314.6</td><td colspan="2">排水口高程（m）</td><td colspan="3">+1055</td></tr>
</table>

17.1.2 废污水来源及构成

永荣煤矿（兼并重组）废污水为单一入河排污口。废污水主要包括矿井水以及生活污水。

永荣煤矿兼并重组完成后，矿井正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。污、废水经处理达标后部分复用，剩余经总排口排入大桥河。矿井水处理站处理规模为 300m^3/h（7200m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒处理”工艺。矿井水采用上述处理工艺处理后，矿井水中 SS 去除率≥95%，COD 去除率≥90%，Fe 去除率≥90%，Mn 去除率≥80%，石油类去除率≥90%，污染物可达标排放。经消毒处理后的矿井水能够满足《煤矿工业矿井设计规范》（GB50215-2005）对防尘洒水的水质要求。矿井水经处理后复用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水。矿井水总复用量 780.7m^3/d，达标排放量为 1235.3m^3/d。

永荣煤矿（兼并重组）生活污水排放量为 79.3m³/d。采用具有除磷脱氮功能的一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，处理能力为 7m^3/h（168m^3/h），满足兼并重组后的处理要求。处理后 COD 的去除率≥90%，BOD_5 的去除率≥85%，SS 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥60%。处理达标后与复用剩余矿井水一并经总排口达标排入大桥河。

17.1.3 废污水污染物种类、排放浓度及总量

1）矿井水

根据工程分析知，本项目矿井水经处理达标后，预计 SS 排放浓度为 25mg/l，排放量 11.96t/a；COD 排放浓度为 10mg/l，排放量 4.79t/a；Fe 排放浓度为 0.9mg/l，排放量 0.43t/a；Mn 排放浓度为 0.4mg/l，排放量 0.19t/a；石油类排放浓度为 0.05mg/l，排放量 0.02t/a。

2）生活污水

根据工程分析知，本项目生活污水经处理达标后，预计 SS 排放浓度为 20mg/l，

排放量 0.52t/a；COD 排放浓度为 20mg/l，排放量 0.52t/a；BOD 排放浓度为 15mg/l，排放量 0.39t/a；NH_3-N 排放浓度为 8mg/l，排放量 0.21t/a。

综上，由于 COD、NH_3-N 为总量控制因子，COD 排放总量 5.31t/a，NH_3-N 排放总量 0.21t/a。

另外，本项目不涉及温排水及有毒有机物排放等问题。

17.2 水域管理要求和现有取排水状况

17.2.1 水域保护水质管理目标与要求

本项目排污受纳水体属于珠江流域北盘江水系上游麻沙河一级支流大桥河。根据贵州省人民政府批准的《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》（黔府函[2015]30 号），大桥河暂未划分水功能区。

根据黔西南州生态环境局文件 州环标准〔2021〕8 号《关于<贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示>的复函》，大桥河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。通过本次地表水监测结果知，目前大桥河各监测断面均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。

17.2.2 水域纳污能力及限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），水域纳污能力采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，按 GB/T25173 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。

排污口处河道断面纳污能力计算的初始断面污染物浓度实测现状值确定，根据本项目断面水质检测报告，在考虑水环境安全的角度，拟采用本项目入河排污口上游 500m 处大桥河断面（W1）中的浓度值为本项目计算的本底浓度。考虑最不利影响，本次评价对大桥河 W1 断面的纳污进行核算、分析。

由于大桥河水域未核定纳污能力，本论证根据水质管理要求和污染物的排放特点，核算论证范围水域纳污能力以作为论证分析的依据。

1）计算方法

大桥河为小河，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3－2018），废污水排放受纳水体宽深比<20，简化为平直河流；考虑废污水排放对地表水环境的最不利影响，本次评价不再考虑污染物衰减。所以，根据 GB/T25173 附录 A 中河流零维模

型计算相应水域纳污能力：

$$M=(Cs-C_0)(Q+Q_p)$$

式中：

M ——水域纳污能力，g/s；C_S——水质目标浓度值，mg/L；

C_0——初始断面的污染物浓度，mg/L；

Q——初始断面的入流流量，m^3/s；

Q_p——污废水排放流量，m^3/s。

2）计算因子

根据国家实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放的特点及受纳水体水质现状。按照流域机构和水行政主管部门的要求，本次确定化学COD、NH_3-N 作为纳污能力的计算因子。

3）参数选择与确定

①本底浓度

排污口河道断面纳污能力计算的初始断面污染物浓度实测现状值确定，根据本项目断面水质检测报告，采用本项目入河排污口下游大桥河断面（W1）中监测值作为本项目计算的本底浓度。根据检测报告，现状 COD 浓度取 5mg/L，NH_3-N 浓度为0.056mg/L。

②水质目标浓度

根据前述分析，拟建排污口排污河段水质目标为III类。因此，水质目标 COD 浓度为≤20mg/L，NH_3-N 浓度为≤1.0mg/L。

③ 初始断面入流流量

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），计算河流纳污能力，采用最近 10 年最枯月平均流量（水量）或 90%保证率最枯月平均流量（水量）作为设计流量（水量）。由于排污口所在河流断面无最近 10 年最枯月实测流量资料，本次采用P=90%河段最枯月平均流量作为设计流量。

通过查询《贵州河流枯水调查与省统计分析》中的附图 4 河流$\overline{Q}_{月}$ P=50%枯水流量模数分布图，得到排污口处$\overline{Q}_{月}$ P=50%流量模数 3.8L/s·km^2，同时通过参照贵州省 Cv 变化规律，取 Cv=0.41，Cs=2.5Cv。可推求 P=90%最枯月流量模数为 2.05L/s·km^2，项目排污口上游流域面积为 3.18km^2，上游流域内无水利工程，则计算得$\overline{Q}_{月}$ P=90%为

0.0065m^3/s。

2021 年 12 月，监测期间（枯水期）W1 断面流量 0.0092m^3/s。为了更好的保护水资源，本次取低值作为设计流量，所以本次取$\overline{Q}_{月}$P=90%为 0.0065m^3/s 作为设计流量。

④ 废污水排放流量 Q_p 的确定

详见“17.1.2 废污水来源及构成”小节。

4）纳污能力分析

根据水质监测分析，本工程入河排污口河段现状水质为III类，其中 COD 浓度为 5mg/L＜20mg/L，NH_3-N 浓度为 0.056mg/L＜1.0mg/L，现状水质优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。因此本工程排污口所在河段 COD、氨氮尚有纳污能力。COD、氨氮的纳污能力见下表：

表 17.2-1 大桥河水域纳污能力计算表

参数		COD	氨氮
初始断面的污染物浓度 C_0	mg/l	5	0.056
河流水量 Q_h	m^3/s	0.0065	0.0065
污废水排放流量	m^3/s	0.0152	0.0152
水质目标浓度 Cs	mg/l	20	1
水域纳污能力 M	g/s	0.3255	0.0205
	t/a	10.26	0.65
本项目污染物排放量	t/a	5.31	0.21
剩余纳污能力	t/a	5.05	0.44
是否满足纳污能力要求		满足	满足

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），限制排污总量原则上以各级水行政主管部门或流域管理机构向环境部门提出的意见为准，未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限。

本项目入河排污口论证范围以不超过纳污能力为限。根据以上分析，现状本项目排污口河段水质优于III类水质要求，本项目排污满足大桥河纳污能力要求。

17.2.3 论证水域现有取排水状况

1）取水现状

本项目影响范围河段无集中取水口分布。

2）排水现状

根据本项目区域污染源调查，该河段无集中排污口。

17.3 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析

17.3.1 废污水影响范围分析

根据永荣煤矿（兼并重组）污水处理站入河排污口排水的主要污染物特征，结合河道现状水质情况，本次选取总量控制指标 COD、NH_3-N 作为预测指标。

根据本次论证范围内取水口、排污口调查资料，现状该河段基本无取水，无集中取水口。根据水质检测成果，现状河流水体均满足地表水III类水质要求，拟建入河排污口上游、下游均无集中取水口、排水口，本次不单独考虑流域内污染的累计影响，仅根据现状水质指标予以考虑。

由于本工程排污量相对较小，经处理达标后所排放废污水水质相对较好，对河流纳污能力影响较小。所以，本次论证影响范围河段与地表水评价范围相同。大桥河：矿井排污口上游 500m 至下游 5.8km 的水域。

17.3.2 水功能区水质影响分析

1）计算公式、设计流量

鉴于本项目排污受纳水体为山间小河，河流宽度、坡度、流速等水文情势变化较大，同时考虑废污水排放对溪沟最不利影响，并根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3－2018），评价仍选取“7.4 运营期地表水环境影响预测与评价”章节所采用的河流均匀混合模型进行预测，具体计算公式见 7.4 章节。

根据 17.2.2 小节计算结果，并考虑不利影响，评价仍选取$\overline{Q}_{月}$P=90%流量作为设计流量。根据计算，大桥河 W2 断面$\overline{Q}_{月\ P=90\%}$=952.8m^3/d、大桥河 W5 断面$\overline{Q}_{月\ P=90\%}$=15342.5m^3/d、大桥河 W6 断面$\overline{Q}_{月\ P=90\%}$=17511.9m^3/d。

2）预测情景

预测本项目建设污染物正常排放对水功能区水质的影响。

预测情景对污水排放量及水质见表 17.3-1。

表 17.3-1 污水排放量及水质 单位：mg/l

排放流量(m^3/s)	COD	NH_3-N
0.0152	10.60	0.48

3）预测计算结果

根据运营期矿井正常排水量及水质，排污受纳水体水质及水量，预测出本工程投产后排污受纳水体受影响断面水质预测结果，预测结果见表 17.3-2。

表 17.3-2 预测结果表明，在$\overline{Q}_{月}$P=90%情景下，矿井水、生活污水经处理达标回用

后，正常排放情况下，大桥河 W2 断面、大桥河 W5 断面、大桥河 W6 断面 COD 标准指数分别为 0.41、0.55、0.60，NH_3-N 标准指数分别为 0.40、0.18、0.17，均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。矿井水、生活污水正常排放对当地大桥河影响相对较小。

表 17.3-2　$\bar{Q}$月 P=90%情景下矿井废污水排放对受纳水体水质预测浓度单位：mg/l

断面	名称	COD	NH_3-N
大桥河 W2 断面	河流浓度本底值	5	0.294
	污染物浓度预测值	8.25	0.40
	预测值标准指数	0.41	0.40
	预测值变化幅度	+65%	+36.1%
	预测结果	达标	达标
大桥河 W5 断面	河流浓度本底值	11	0.153
	污染物浓度预测值	10.97	0.18
	预测值标准指数	0.55	0.18
	预测值变化幅度	-0.3%	+17.6%
	预测结果	达标	达标
大桥河 W6 断面	河流浓度本底值	12	0.146
	污染物浓度预测值	11.90	0.17
	预测值标准指数	0.60	0.17
	预测值变化幅度	-0.8%	+16.4%
	预测结果	达标	达标

17.3.3 对生态的影响分析

（1）对鱼类的影响分析

根据《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）规定，III类水质可以满足水产养殖区等渔业水域的需求。因此，本项目污废污水正常情况下排放，大桥河水质变化幅度是鱼类可以承受的，受影响河段没有受保护的鱼类。因此，本项目入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

（2）对其他水生生物的影响

在矿井正常涌水量、污废污水正常排放情况下，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，影响范围有限，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响。

（3）对水体富营养化的影响

大桥河现状水域未出现水体富营养化现象，矿山污废水处理达标后正常排放，由于矿山废污水以矿井水为主，生活污水水量较少且总磷浓度较低，所以也不会造成受纳水体的富营养化。

17.3.4 对地下水影响分析

大桥河为当地区域地下水最低排泄基准面，属地下水补给地表水，矿山污废水处理达标后正常排放，不会对区域地下水水质造成明显影响。

17.4 入河排污口设置对第三者影响分析

矿区污、废水正常工矿下排放，大桥河排污口下游河段达到《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，对河流水质影响较小。排污口下游约 5km 处有大桥河一级水电站，6.5km 处有大桥河二级水电站，10.0km 处有大桥河三级水电站，项目排水已达到《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，不会对电站设备及运行造成影响。排污口下游河段为天然河道，无饮用取水口，也未划定饮用水源保护区范围，不存在制约因素，项目入河排污口的设置对第三者无影响。

17.5 污水处理措施及效果分析

17.5.1 矿井水处理设施及效果分析

根据《初步设计》及《储量核实报告》，兼并重组完成后，矿井正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。污废水经处理达标后部分复用，剩余排入大桥河。矿井水处理站处理规模为 300m^3/h（7200m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒处理”处理工艺。矿井水采用上述处理工艺处理后，矿井水中 SS 去除率≥95%，COD 去除率≥90%，Fe 去除率≥90%，Mn 去除率≥80%，石油类去除率≥90%，污染物可达标排放。经消毒处理后的矿井水能够满足《煤矿工业矿井设计规范》（GB50215-2005）对防尘洒水的水质要求，处理工艺合理可行。

17.5.2 生活污水处理设施及效果分析

工业场地生产、生活污水主要由食堂污水、办公楼及单身宿舍生活污水、浴室废水、洗衣房废水、机修废水等构成，生活污水排放量为 79.3m^3/d。生活污水处理站设计处理能力 7m^3/h（168m^3/h），生活污水采用一体化脱磷脱氮污水处理设备进行二级生化处理，处理后水质达到了《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，处理后 COD 的去除率≥90%，BOD_5 的去除率≥85%，SS 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥60%。处理达标后与复用剩余矿井水一并排放至大桥河，处理工艺合理可行。

另外，对于工业场地煤泥水、雨水以及煤矸石转运场淋溶水，经收集沉淀处理后均全部复用不外排，所以不再进行效果分析。

17.5.3 事故排放应急措施

为避免矿井水事故排放对水环境产生影响，工业场地设置矿井水事故水池（700m^3）。同时，矿井水处理站调节池及中间水池可也兼作事故池，并结合井下水仓的容积，剩余容积应满足8h的检修时间要求。同时要求矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时，8h内及时修理完毕，处理矿井水，确保大桥河水质不受影响。

生活污水调节池容积200m^3（兼作工业场地生活污水事故水池），满足24h的检修时间和杜绝事故排放，确保生活污水不会事故排放。

17.6 入河排污口设置合理性分析

本项目工业场地位于贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇，排污口位于大桥河的右岸，工业场地内西部。排污口地理位置为东经105°13′8.6″，北纬25°47′46.5″，受纳水体所处水域为大桥河，目标水质为III类，排污口类型为改建排污口，排放方式为连续排放。

17.6.1 与水域管理符合性分析

本项目排污受纳水体属于珠江流域北盘江水系上游麻沙河一级支流大桥河。根据贵州省人民政府批准的《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》（黔府函[2015]30号）以及黔西南州生态环境局文件州环标准〔2021〕8号《关于<贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）执行标准的请示>的复函》，地表水功能区划为III类。

本次论证建设项目废污水排放不改变受纳水体论证范围水质管理目标要求。排污口河段现状水质为III类。该项目通过修建矿井水处理站、生活污水处理站对矿坑涌水、生活污水收集处理，处理达标后的矿井水部分回用，部分排放，减少污染物对受纳水体的影响。

因此，永荣煤矿（兼并重组）入河排污口设置符合水功能区管理的相关要求。

17.6.2 与第三者需求的兼容性分析

矿井排污口影响范围内河段无其他直接利用天然径流的生活取水点，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准即可满足其用水要求。

经分析论证，建设项目通过修建污水处理站对被污染的矿井涌水、生活污水收集处理，处理后部分回用，剩余达标排放。排污口下游河段为天然河道，无饮用取水口，也未划定饮用水源保护区范围，不存在制约因素，项目入河排污口的设置对第三者无影响。

17.6.3 对生态保护要求的兼容性分析

永荣煤矿（兼并重组）入河排污口污废水排放受纳水体目标水质均为III类，据地表水影响河段现状水质分析可知，现状水质为III类。

本项目实施后，通过对矿井水、生活污水的处理，对大桥河水质影响相对较小，对水生生物影响也较为有限。

所以，本项目入河排污口设置，符合水域管理要求，与第三者需求以及水生生物影响较小，因此，该排污口设置基本合理。

17.6.4 与“三线一单”的符合性分析

①本项目工业场地及排污口位置不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等，满足生态保护红线要求。

②根据地表水环境影响预测结果，正常工况下排放，排污口下游 1.5km 处的 W2 断面丰水期 COD、NH_3-N 预测值分别为 13.83mg/L、0.59mg/L，安全余量分别为环境质量标准III类标准要求的 31%、41%，枯水期 COD、NH_3-N 预测值分别为 5.30mg/L、0.30mg/L，安全余量分别为环境质量标准III类标准要求的 74%、70%，安全余量均大于环境质量标准的 10%，满足水环境质量底线要求。

③本项目共占地 8.28hm^2，不新增占地，项目占地对区域生物量无影响。矿井采区回采率、原煤生产综合能耗、原煤生产电耗、煤矸石综合利用率、高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率满足《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》要求，项目符合资源利用上线要求。

④贵州省生态环境厅《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）>的通知》（黔环通[2018]303 号）要求：未完成重点水污染减排任务的；未达到规定水环境质量目标的；未完成限期达标规划的；环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。本项目不涉及上述内容，符合《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》要求。

综上所述，本项目入河排污口的设置符合水功能区（水域）水质和水生态保护要求，入河排污口设置对第三者权益造成影响小，排放浓度和总量符合环境管理要求，因此，本项目入河排污口设置是合理可行的。

17.7 论证结论与建议

17.7.1 论证结论

1）本项目排污口类型为混合排污口，排放方式为连续排放，入河方式为自流排入大桥河右岸，排污口位置不在饮用水源保护区内。矿井开采时污废水排放总量1314.6m³/d，排放的主要污染物COD 排放浓度10.60mg/l、排放量5.31t/a，氨氮排放浓度0.48mg/l、排放量0.21t/a，COD 和氨氮的排放符合水功能区限排总量要求。

2）大桥河不属于要求削减排污总量的水域，现状水质满足 GB3838－2002《地表水环境质量标准》III类要求。本项目入河排污口排污前采取的污水处理措施是可行的，项目排污不会对受纳水体大桥河产生明显影响。

3）本项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。

4）本项目入河排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011）要求，也符合水域管理要求，入河排污口设置不会对第三者权益造成影响，入河排污口位置和采用管道排放方式可行。

综上所述，永荣煤矿（兼并重组）在大桥河设置入河排污口是合理可行的。

17.7.2 建议

1）随着科学技术的发展，污水处理工艺日新月异，业主应不断关注、研究、探讨污水处理工艺，加大污水处理力度，提高回用率，对矿井水、生活污水进行处理达标后排放。

2）对水域水质进行水质监测，加强对水域的水环境监测，全面了解水域的水环境状况，确保水域的水质达标。

3）建立水质安全保障应急预案，以保障污水在进入大桥河之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

4）由于矿井服务年限较长，在后期开采过程中若排污量发生变化，届时业主应重新论证已设置的入河排污口是否满足相关规范要求。

18 排污许可申请论证

18.1 排污单位基本情况

晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）属于贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕46 号)中的兼并重组保留矿井（原永荣煤矿规模为 15 万 t/a），兼并重组后永荣煤矿建设规模为 60 万 t/a。原永荣煤矿、原雁塘湾煤矿均未颁发排污许可证。本项目未纳入《黔西南州 2021 年度重点排污单位名录》，水处理站处理能力为 7368m^3/d（矿井水处理站处理能力 7200m^3/d，生活污水处理站处理能力 168m^3/d），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目行业类别为“烟煤和无烟煤开采洗选 061”，不涉及通用工序重点管理、简化管理，属于登记管理，不需要申请取得排污许可证，但应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

18.1.1 排污单位基本信息

（一）排污单位基本情况详见表 18.1-1。

表 18.1-1　排污单位基本信息表

单位名称	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司	注册地址	贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇徐家湾村
生产经营场所地址	贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇徐家湾村	邮政编码	561400
行业类别	061 烟煤和无烟煤的开采洗选	是否投产	□是 ☑ 否
投产日期	2024 年 8 月	是否需要改正	□是 ☑ 否
生产经营场所中心经度	106° 14′ 5.9″	生产经营场所中心纬度	25° 47′ 49.6″
组织机构代码	MA6HQJTB-1	统一社会信用代码	91520000MA6HQJTB1F
技术负责人	付魏	联系电话	15180839876
所在地是否属于大气重点控制区	□是 ☑ 否	所在地是否属于总磷控制区	□是 ☑ 否
所在地是否属于总氮控制区	□是 ☑ 否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	□是 ☑ 否
是否位于工业园区	□是 ☑ 否	所属工业园区名称	/
是否有环评审批文件	/	环境影响评价审批文件文号或备案编号	/
是否有地方政府对违规项目的认定或者备案文件	□是 ☑ 否	认定或者备案文件文号	/
是否需要改正	□是 ☑ 否	排污许可证管理类别	□重点 □简化 ☑ 登记
是否有主要污染物总量分配计划文件	☑ 是 □否	总量分配计划文件文号	
二氧化硫总量指标（t/a）	/	氮氧化物总量指标（t/a）	/
化学需氧量总量指标（t/a）	5.31	氨氮总量指标（t/a）	0.21
其他污染物总量指标（如有）	/		

(二)主要产品及产能见表 18.1-2。

表 18.1-2　主要产品及产能信息表

行业类别	主要生产单元	主要生产内容	参数
煤炭开采	采掘场 / 矿田	开采方式	地下
		生产能力	60 万 t/a
		设计年生产时间	330d
	矸石场	库容	10 万 m^3
		汇水面积	$0.16km^2$

(三)主要辅料信息见表 18.1-3。

表 18.1-3　主要辅料信息表

序号	单元	化学品名称	年使用量	计量单位	其　他
1	采煤	/	/	/	/
2	矿井水处理站	聚丙烯酰胺	24	t	/
3		聚合氯化铝	69	t	/
4		NaOH	25	t	/
5	生活污水处理站	/	/	/	/

(四)产排污环节、污染物及污染防治设施

（1）废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息见表 18.1-4。

表 18.1-4　废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				有组织排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术				
1	MF0001	储煤场	储煤场	粉尘	□有组织 ☑ 无组织	TA001	全封闭棚架和喷雾洒水	全封闭棚架、喷雾洒水	☑ 是 □ 否	/		□是 □否	□主要排放口 □一般排放口
2	MF0002	筛分楼	筛分楼	粉尘	□有组织 ☑ 无组织	TA002	密闭罩和喷雾洒水	密闭罩和喷雾洒水	☑ 是 □ 否	/		□是 □否	□主要排放口 □一般排放口
3	MF0003	煤矸石转运场	转运场	粉尘	□有组织 ☑ 无组织	TA003	喷雾洒水	喷雾洒水	☑ 是 □ 否	/		□是 □否	□主要排放口 □一般排放口

（2）废水类别、污染物及污染防治设施信息表见表 18.1-5。

表 18.1-5　废水类别、污染物及污染防治设施信息表

序号	废水类别	排放标准	污染物项目	废水去向	污染治理设施名称及工艺	污染治理设施编号	污染治理设施设计参数	排放去向	排放方式	排放规律	排放口类型		排放口编号	排放口设置否符合要求
1	矿井水	矿井水处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB40426—2006）(其中 Fe 达到 DB52/864—2013 标准、Mn 达到 GB8978—	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类	工业场地内污水处理设施	矿井水处理站，采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺	TW001	处理规模 $7200m^3/d$，年运行时间 8760h	环境水体	直接排放	连续排放，流量稳定	废水外排口	□主要排放口 ☑一般排放口	DW001	☑ 是 □ 否

		1996 一级)												
2	生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级	pH、SS、COD、NH_3-N、总磷	工业场地内污水处理设施	采用一体化脱磷脱氮污水处理设备进行二级生化处理	TW002	处理规模 168m³/d，年运行时间 7920h	环境水体	直接排放	连续排放，流量稳定				
3	工业场地淋滤水		SS	回用	场地淋滤水池收集后引入矿井水处理站	TW003	收集池容积 100m³	不外排						
4	车辆冲洗水		SS	回用	冲洗水收集沉淀后引入矿井水处理站	TW004	收集池容积 50m³	不外排						
5	煤矸石转运场淋滤水		SS	回用	场地淋滤水收集池，采用沉淀工艺处理	TW005	收集池容积 80m³	不外排						

18.1.2 大气产排污环节对应排放口及许可排放限值确定

本项目运营后无有组织大气污染物排放，不设置排放口，不涉及大气排放总许可量申请，因此，不填写大气排放口基本情况表、废气污染物排放执行标准表、大气污染物有组织排放表、排污单位大气排放总许可量申请。

本项目大气污染物无组织排放信息见表 18.1-6。

表 18.1-6　大气污染物无组织排放表

序号	产污环节	无组织排放编号	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值（t/a）
					名称	浓度限值(mg/Nm³)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	储煤场	DA001	颗粒物	全封闭结构+喷雾洒水	《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2	1.0	/	/	/	/	/	/
2	筛分楼	DA002	颗粒物	密闭罩+喷雾洒水			/	/	/	/	/	/
3	煤矸石转运场	DA003	颗粒物	喷雾洒水			/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计												
全厂无组织排放总计			颗粒物				/	/	/	/	/	/
			SO_2				/	/	/	/	/	/
			NO_x				/	/	/	/	/	/

18.1.3 废水产排污环节对应排放口及许可排放限值确定

(一)排放口

本项目运营后外排污、废水主要为处理达标的矿井水和生活污水。废水直接排放口基本情况表见表 18.1-7。

表 18.1-7　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		外排去向	排放规律	受纳环境水体信息		汇入受纳环境水体处地理坐标		入河排污口名称及编号	批复文号
			经度（E）	纬度（N）			名称	受纳水体功能	经度	纬度		

								目标				
1	DW001	总排口	105°13′8.6″	25°47′46.5″	直接进入江河水环境	连续排放，流量稳定	大桥河	III类	105°13′8.6″	25°47′46.5″	/	/
2	/	雨水排口	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(二)许可排放限值

（1）许可排放浓度

废水污染物许可排放浓度见表18.1-8。

表18.1-8　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		环境影响评价审批意见要求	承诺更加严格排放限值
			名　称	浓度限值(mg/L)		
1	DW001	pH	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	6～9（无量纲）	/	/
2		SS		50	/	/
3		COD		50	/	/
4		石油类		5	/	/
5		NH_3-N	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准	15	/	/
6		Mn		2	/	/
7		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）	1.0	/	/

（2）许可排放量

申请年许可排放量限值计算公式采用下式计算：

$$E_{年许可}=Q\times C\times T\times 10^{-6}$$

式中：$E_{年许可}$— 污染物年许可排放量，t/a;

Q—排水量，m^3/d;

C — 污染物许可排放浓度限值，mg/L;

T—设计年生产时间，d。

经计算：$E_{COD\ 年许可}$ = (1314.6×10.60×330+2016×10×35) ×10^{-6}=5.31(t/a)

$E_{NH3\text{-}N\ 年许可}$ = (1314.6×0.48×330) ×10^{-6}=0.21(t/a)

18.2 污染防治可行性技术

18.2.1 矿井水污染防治可行性技术分析

矿井水采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺，处理后达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB40426－2006）(其中Fe达到《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864－2013)，Mn达到《污水综合排放标准》(GB8978－1996）一级标准)和《煤炭工业矿井设计规范》规定的“消防洒水用水水质标准”要求，处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－

2020）附录 A 要求，矿井水污染防治合理可行。

18.2.2 生活污水污染防治可行性技术分析

生活污水采用一体化脱磷脱氮污水处理设备进行二级生化处理，处理后水质达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）附录 A 要求，生活污水污染防治合理可行。

18.2.3 储煤场、煤矸石转运场淋滤水污染防治可行性技术分析

煤矸石转运场淋滤水经淋滤水收集池(容积 80m^3)收集沉淀后回用于煤矸石转运场防尘洒水，不外排；工业场地修建淋滤水收集边沟和收集池(容积 100m^3)，车辆冲洗水修建收集池(容积 50m^3)，将场地淋滤水和车辆冲水引入矿井水处理站处理达标后回用或外排。各场地淋滤水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）附录 A 要求，污染防治合理可行。

18.2.4 污废水污染防治措施、设施运行管理要求

矿山应按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）中的 4.3.3 运行管理要求执行，确保污废水处理设施稳定运行，污染物处理后达标排放。

18.3 排污单位自行监测方案

环境监测是对本项目运行期环境影响及环境保护措施进行监测和检查，矿山应定期自行进行环境和污染源监测，为环保设施运行及环境管理提供依据。

18.3.1 施工期环境监测

（1）监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目

根据本项目实际情况，监测因子为 TSP。

（4）监测方式

业主可委托有资质的环境监测单位进行。

18.3.2 矿山运营期环境质量监测方案

矿山运营期环境质量监测方案见表 18.3-1，监测点位置见**图 18.3-1**。

表 18.3-1　矿山运营期环境质量监测方案

类别	监测方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准	分析方法	采样方法	监测承担方
环境空气监测	手工监测	下洞居民点，工业场地上风向约800m处(ZA1)；工业场地主导下风向北侧约300m处（ZA2）	TSP	每年春、冬季节各监测一次	《环境空气质量标准》(GB3095－2012)二级标准	按《环境空气质量标准》(GB3095－2012)表2中规定的分析方法	按《环境空气质量手工监测技术规范（试行）》(HJ 194－2017)中规定的采样方法	企业自运维或第三方运维
地表水监测	手工监测	大桥河，W2断面	pH、SS、BOD_5、COD、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、铁、锰、砷、总磷、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌	每年枯水期监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838－2002)III类	按《地表水环境质量标准》(GB3838－2002)表4、表5中规定的分析方法	按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91－2002)中规定的采样方法	企业自运维或第三方运维
声环境监测	手工监测	工业场地场界（ZN1-ZN4）及场地最近上洞村民点（ZN5）	等效连续A声级Leq	每季度一次	《声环境质量标准》(GB3096－2008)2类声环境功能区噪声限值	按《声环境质量标准》(GB3096－2008)规定的监测方法	按《声环境质量标准》(GB3096－2008)规定的监测方法	企业自运维或第三方运维
地下水监测	手工监测	工业场地：利用工业场地上游S1泉点作背景监测点，在工业场地下游凿井（ZS1泉）作污染扩散监测点	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、Fe、Mn、As、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、铬(六价)、硫酸盐、F^-、铅、镉、汞	每年丰、平、枯水期各监测一次	《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)III类	按《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)附录B规定的分析方法	按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164－2004)中规定的采样方法	企业自运维或第三方运维
		煤矸石转运场：利用煤矸石转运场上游S1泉点作背景监测井，在煤矸石转运场下游凿井（ZS1泉）作污染扩散监测点	浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、铁、锰	投入使用前：各监测井监测一次 运行期：各监测井每季度一次 封场后：各监测井每半年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)III类	按《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)附录B规定的分析方法	按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164－2004)中规定的采样方法	企业自运维或第三方运维
土壤环境监测	手工监测	工业场地矿井水处理站旁边（ZT1）	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰	每5年内开展一次	GB36600－2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地	按GB36600－2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表3规定的分析方法	按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166－2004)规定的采样方法	企业自运维或第三方运维
		煤矸石转运场淋滤水收集池旁	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、	投入使用前：ZT2、ZT3各监	GB36600－2018《土	按GB36600－2018《土壤	按《土壤环境监测技术规范》	企业自运

		（ZT2）、矸石场上游布置土壤对照监测点（ZT3）	镍、铁、锰	测一次 运行期：ZT2点每3年监测一次，以表层土壤为重点采样层	壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地	环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表3规定的分析方法	(HJ/T166—2004)规定的采样方法	维或第三方运维

18.3.3 矿山运营期污染源监测方案

（1）大气排放监测

大气无组织排放监测按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）的规定执行。

（2）矿井污、废水排放监测

①矿井水监测项目：pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、溶解性总固体及流量。每次监测时应在正常生产条件下进行，每3h一次，每次监测至少采样3次，任何一次pH测定值不得超过标准规定的限值要求，其他污染物浓度排放限值以测定均值计。采煤废水应每月监测一次，监测方法应按GB20426—2006中表6方法进行。

②生活污水处理站出水口监测项目：pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N及流量。

③总排水口监测项目：pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、溶解性总固体及流量。

④总排口设在线监测设备1套，监测项目：pH、SS、COD、氨氮、及流量。

（3）大气、废水总排口自行监测计划及记录信息见表18.3-2。

表 18.3-2 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废气无组织	/	场界	场界两个监测点	颗粒物	□自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	每次3张滤膜	1次/季	总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	
2	生活污水	/	生活污水出口	流量等	流量	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	流量自动分析仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	/	
					COD	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1次/月	重铬酸盐法 HJ828-2017	
					氨氮	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1次/月	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	
					pH值	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1次/半年	/	
					SS	□ 自动	□是	/	/	□ 是	至少三个	1次/	重量法	

						☑ 手工	□否			□ 否	瞬时样	半年	GB11901-1989	
					BOD_5	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/半年	稀释与接种法 HJ 505-2009	
3	废水	DW001	总排口	流量等	流量	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	流量自动分析仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	/	
					pH 值	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	水质自动分析仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	/	
					COD	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	重铬酸盐法 HJ828-2017	
					氨氮	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	水质自动分析仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	
					SS	☑ 自动 □ 手工	☑ 是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑ 是 □ 否	/	/	重量法 GB11901-1989	
					Fe	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB11911-1989	
					Mn	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB11911-1989	
					总汞	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子荧光法 HJ 694-2014	
					总镉	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	金属指标 GB/T 5750.6-2006	
					总铬	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	总铬的测定 GB 7466-1987	
					总铅	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	金属指标 GB/T 5750.6-2006	
					总砷	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子荧光法 HJ 694-2014	
					石油类	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	
					六价铬	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	
					总锌	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	
					氟化物	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月	离子选择电极法 GB 7484-1987	
					溶解性总固体	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/月		
4	雨排水	/		流量等	COD	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/季	重铬酸盐法 HJ828-2017	
					SS	□ 自动 ☑ 手工	□是 □否	/	/	□ 是 □ 否	至少三个瞬时样	1 次/季	重量法 GB11901-1989	

（4）地表沉陷观测

设立岩移观测站，对受影响的村寨进行观测，以掌握本矿区地表移动及覆岩破坏规律，摸索出适合本地特征的地表移动变形预测模式及地表移动参数。

（5）噪声：85dB(A)以上的设备噪声。

（6）煤矸石转运场淋滤水监测

每年雨季对煤矸石转运场的淋滤水进行监测，淋溶试验测定项目 pH、Pb、Mn、Cd、As、F^-、Hg、Fe、Cr^{6+}、S^-、Zn、Cr 共 12 项。

（7）生态监测

定期监测地表形态变化和沉陷影响，区域生态环境变化趋势。

18.3.4 监测质量保证与质量控制要求

监测质量保证与质量控制按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）的规定执行。

18.3.5 监测数据记录、整理、存档要求

监测数据记录、整理、存档按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）的规定执行。

18.3.6 自行监测信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）的规定执行。

18.3.7 环境管理台帐记录

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性和连续性，环境管理台帐记录内容参见《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）附录 C。

18.4 排污口规范化建设与管理

排污口是本项目投产后污染物进入环境、污染环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

（1）按环监(96)470 号文要求，排污单位与设计单位合理确定废水排放口位置，设置规范的、便于测定流量的测流段。

（2）按 GB20426－2006、GB8978－1996 要求，矿井废水采样点应设置在排污单位处理设施排放口，采样口应设置废水计量装置，设置废水在线监测设备。

（3）工业场地须有防洪、防流失、防渗漏、防尘和防火措施。

（4）排污口立标管理

①按《环境保护图形标志—排污口(源)》（GB15562.1～2—1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，排污口标志牌设置内容一览表见表 18.4-1，排放口图形标志牌形式见图 18.4-1。

表 18.4-1　排污口标志牌设置内容一览表

类别	主要污染物	地点	标志
废水	pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn 及流量	总排口	立式标牌

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固体废物堆场	危险废物
图形符号					
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

图 18.4-1　排放口图形标志牌

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

③要求使用原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

④根据排污口管理档案内容要求，矿山投产后，应对排污状况进行自行监测，并保存原始监测记录。

（5）排污单位有关排污口规范化的说明

排污单位为保证有关排污口规范化建设，法定代表人对此作出说明，承诺将严格按照相关规范要求建设规范化排污口，见附件。

（6）排污登记表填报情况

排污单位应在《全国排污许可证管理信息平台》进行排污登记表填报，登记表填写内容见表 18.4-2。

18.5 结论

（1）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，不需要申请取得排污许可证，但应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

（2）本项目工业场地无有组织大气污染物排放，根据《煤炭工业污染物排放标准》

（GB20426－2006）表 5 要求，工业场地、煤矸石转运场场界颗粒物浓度应低于 1.0mg/Nm^3，不申请大气污染物许可排放总量。

（3）工业场地污废水总排口为一般排放口，申请许可排放总量及许可排放浓度，最终申请的重点污染物排放量为 COD5.31t/a、氨氮 0.21t/a。

以上总量指标在黔西南州生态环境局出具的《建设项目可替代总量指标来源审核意见表》中给予明确。

表 18.4-2　固定污染源排污登记表

（☑首次登记　　□延续登记　　□变更登记）

单位名称	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司		
省份	贵州省	地市	黔西南州
区县	晴隆县	注册地址	鸡场镇徐家湾村
生产经营场所地址	贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇徐家湾村		
行业类别	061 烟煤和无烟煤的开采洗选		
生产经营场所中心经度	106° 14′ 5.9″ E	中心纬度	25° 47′ 49.6″ N
统一社会信用代码	91520000MA6HQJTB1F	组织机构代码/其他注册号	MA6HQJTB-1
法定代表人/实际负责人	付魏	联系电话	15180839876
生产工艺名称	主要产品	主要产品产能	计量单位
综合机械化采煤	块煤、末煤	60	万吨/年
燃料使用信息　□有　☑无			
燃料类别	燃料名称	使用量	单位
□固体燃料 □液体燃料□气体燃料 □其他	/	/	□吨/年 □立方米/年
涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写）□有　☑无			
辅料类别	辅料名称	使用量	单位
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂□油墨 □其他	/	/	□吨/年
废气　□有组织排放 ☑无组织排放　□无			
废气污染治理设施	治理工艺		数量
储煤场除尘设施	棚架式全封闭结构+喷雾洒水装置		1
煤矸石转运场除尘设施	绿化林带+喷雾洒水装置		1
排放口名称	执行标准名称及标准号		数量
/	/		/
废水　☑有　□无			
废水污染治理设施	治理工艺		数量
矿井水处理系统	调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒		1
生活污水处理系统	一体化脱磷脱氮污水处理设备		1
工业场地淋滤水处理系统	淋滤水收集沉淀池+矿井水处理站		1
煤矸石转运场淋滤水	沉淀池+矿井水处理站+回用		1
车辆冲洗水	收集池+矿井水处理站+回用		1
排放口名称	执行标准名称及标准号	排放去向	
DW001	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006） 《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）	□不外排 □间接排放：排入______ ☑直接排放：排入 大桥河	
工业固体废物　☑有　□无			
工业固体废物名称	是否属于危险废物	去向	
采掘矸石	□是　☑否	□贮存：□本单位/□送（单位名称） □处置：□本单位/□送（单位名称）进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置 ☑利用：□本单位/☑送贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司砖厂	
矿井水处理站污泥	□是　☑否	□贮存：□本单位/□送（单位名称） □处置：□本单位/□送（单位名称）进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置 ☑利用：☑本单位/□送（单位名称）	
生活污水处理站污泥	□是　☑否	□贮存：□本单位/□送（单位名称） ☑处置：□本单位/☑送垃圾填埋场进行□焚烧/☑填埋/□其他方式处置 □利用：□本单位/□送（单位名称）	
生活垃圾	□是　☑否	□贮存：□本单位/□送（单位名称） ☑处置：□本单位/☑送垃圾填埋场进行□焚烧/☑填埋/□其他方式处置 □利用：□本单位/□送（单位名称）	
废碳分子筛	□是　☑否	□贮存：□本单位/□送（单位名称） □处置：□本单位/□送（单位名称）进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置 ☑利用：□本单位/□送原厂家回收利用	
废机油、废液压油、乳化液、在线监测废液	☑是　□否	☑贮存：☑本单位/□送（单位名称） □处置：□本单位/□送（单位名称）进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置 □利用：□本单位/□送（单位名称）	
其他需要说明的信息	/		

注：

（1）按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

（2）、（3）、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

（5）经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

（6）排污单位实际生产经营场所所在地址。

（7）企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

（8）、（9）指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

（10）有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）》编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

（11）无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997）,由组织机构代码代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。

（12）分公司可填写实际负责人。

（13）指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

（14）填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

（15）涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

（16）污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

（17）指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

（18）指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

（19）指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

（20）根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

19 结论与建议

19.1 项目概况

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办（2014）46号)，贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。永荣煤矿（兼并重组）拟建生产规模为60万t/a，矿区范围面积5.9701km²，开采标高+1200m～+585m。

永荣煤矿（兼并重组）位于晴隆县鸡场镇，工业场地位于鸡场镇徐家湾村。兼并重组期间，拟充分利用已有 15 万 t/a 的地面设施及井巷工程，并补充部分地面设施及地下开拓系统，达到兼并重组后 60 万 t/a 的设计生产需求和安全生产要求。

本矿井服务年限为 39.0a，设计开采煤层 5 层(M4、M5、M13、M14、M15 号)。全矿井划分为 2 个水平（水平标高+860m、+900m）4 个采区开采，以 F2 断层为界进行划分，F2 断层以东至 F4 断层边界，+860 水平标高以上为一采区；+860 水平以下，F2 断层以东至 F4 断层边界为二采区；F2 断层以西至井田边界，+900 水平标高以上为三采区；+900 水平以下，F2 断层以西至井田边界为四采区。采区开采顺序为一采区→二采区→三采区→四采区，首采区为一采区。煤层按自上而下的顺序开采，一采区煤层开采顺序为 M4 号→M5 号→M13 号→M14 号→M15 号。采用倾斜长壁采煤法，后退式回采，全部垮落法管理顶板。设计布置 1 个采煤工作面，3 个掘进工作面，采掘比 1：3；首采面采用综采工艺，达到 60 万 t/a 的生产能力。

项目生活用水引自晴隆县鸡场镇自来水管网，生产用水主要利用处理后的矿井水。项目工业场地采用空气源热泵热水机组作为热源，不采用锅炉。

项目兼并重组后年耗电量 1433.96 万 kW・h，吨煤电耗 23.9kW·h/t。

本项目新增总投资 31632.57 万元，环保工程投资 564.3 万元，项目环保工程投资占项目新增总投资的比例为 1.78%。

19.2 项目环境影响、生态整治及污染防治措施

19.2.1 生态环境

1）生态环境现状及保护目标

矿区地形以山峦和斜坡为主，评价区内水土流失以水力侵蚀为主，为轻度水土流失区；评价区为典型的农业生态环境区，区内无自然保护区和文物古迹等环境敏感目标；评价区除蛇和蛙等为省级保护动物外，无其他保护性的珍稀动植物。

生态环境保护目标主要是评价区涉及的村民点和晴隆县二十四道拐景区，受地表沉陷影响的土地、动植物资源、地表和地下水环境以及各种地面设施及矿区内道路等。

2）施工期生态影响

施工期建设过程中，工业场地等地面设施主要利用现有地面设施改扩建而成，施工期破坏局部场地内植被，新增水土流失。环评要求在施工过程中做好水土保持工作。

3）运营期生态影响及保护措施

（1）生态系统稳定性影响

矿井建成后区域生物量的减少对评价区生态系统稳定性的影响是可以承受的。

（2）地表沉陷对地形地貌的影响

本矿井开采后地表沉陷表现的形式主要是地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要局限在采空区边界上方的局部区域。

（3）地表沉陷对地面设施的影响及保护措施

矿井主要煤层开采后全井田最大下沉值将达到5.997m，全井田地表移动变形影响范围约 261hm^2，其中首采区地表沉陷影响范围约 177hm^2。矿井工业场地、爆破材料库及煤矸石转运场基本上位于开采范围之外，由于设计留设煤层露头煤柱及工业场地保护煤柱，基本不受项目开采地表沉陷影响。

地表沉陷预测结果表明，首采区及全井田开采不涉及环境搬迁移民。计已对绕田、小丫黑、养猪场、十字口、小冬瓜坡、冬瓜坡、黑半坡、战马田、大坪地留设了村寨保护煤矿，不受开采引发的地表沉陷影响。出于安全角度出发，环评要求矿方需加强观测，建筑物受到沉陷影响时，及时采取维修加固措施，必要时也可采取搬迁安置措施。

评价范围内无国道公路干线、铁路，也无重要工程管线通过。评价区内其他道路主要为项目工业场地进场道路、X640 县道、农村道路等。X640 县道（鸡场镇至晴隆县城段）从矿区南部通过，设计未留设保护煤柱，首采区开采后约 700m 长路段将产生-10～-5700mm 的沉陷，局部地段可能会形成台阶，将影响到公路的正常通行，由于该公路路面为混凝土路面，车流量小，车速低，评价要求采取对受沉陷影响的路段采取经常性路面维护，随沉随填，填后夯实的措施来保持原有道路的高度和强度，以确

保道路可正常通行。

评价范围内主要河流为大桥河。大桥河有 600m 河段位于矿区沉陷影响范围内，地表高程+1180m～+1250m，距下部 M4 煤层采深约 130～200m，M4 煤层开采导水裂隙带高度为 35.2m，导水裂隙带一般不会贯通地表，也不会对大桥河造成明显漏失影响。为了确保矿井生产活动的安全，井下开采时应密切关注大桥河水文情势变化，并对裂缝采取及时封填等措施，防止地表水漏失和确保井下采煤安全。

（4）地表沉陷对耕地、林地的破坏及生态综合整治措施

矿井全井田开采后受地表沉陷破坏的耕地总面积为 92.14hm^2，受地表沉陷破坏的林地总面积为 94.44hm^2。

矿井投入生产营运后，因采煤沉陷受中度破坏的基本农田面积约 10.08hm^2，重度破坏的基本农田面积约 5.87hm^2。环评要求由业主出资，对受地表沉陷影响的耕地及基本农田进行土地复垦、整治和补偿。

（5）地表沉陷对晴隆县二十四道拐景区的影响

本项目矿界距晴隆县二十四道拐景区边界最近距离为 50m，生态评价范围内面积 0.80km^2，根据地面沉陷预测表明，矿井煤层开采沉陷范围位于矿区内，晴隆县二十四道拐景区全部位于矿区沉陷影响范围外，不受地表沉陷影响。

4）加强工业场地绿化，并对工业场地地面进行硬化处理。

5）矿井服务期满后的生态保护措施

矿井服务期满后地表移动变形影响，仍采用运营期的土地复垦和水土保持措施。对工业场地内各种建筑设施可根据当地需要双方协商妥善处理。对当地不能利用的各种井筒等采取封闭措施。对不能利用的场地，宜进行农业和林业复垦。

19.2.2 地表水环境

1）地表水环境质量现状及环境保护目标

矿井建设后场地污废水受纳水体为大桥河。

评价区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。评价在区域污染源调查的基础上，在受纳水体大桥河及周边地表水体共设 6 个监测断段面。监测结果表明，地表水枯水期及丰水期各监测断面水质完全能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。由此可知，受纳水体大桥河水环境现状较好，具有一定的环境容量，对本项目建设的制约程度不大。

2）建设期地表水环境影响及其治理措施

评价要求对工业场地等地面设施施工过程中产生的污废水，进行集中管理和处理，避免任意排放。环评要求优先建设矿井水处理站、生活污水处理站。矿井水处理站建成前，井下涌水经混凝沉淀处理工艺处理后回用于施工用水及场地防尘用水。生活污水处理站建成前，设旱厕所，收集后用于农肥。对施工过程中产生的污水进行集中管理和处理，避免任意排放。

3）运营期污废水治理及排水对地表水的影响

矿井正常涌水量为 2016m^3/d，最大涌水量为 6048m^3/d。污废水经处理达标后部分复用，剩余经排放水池排入大桥河。矿井水处理站处理规模为 300m^3/h（7200m^3/d），采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺。矿井水经处理后复用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水，剩余经排放水池排入大桥河，达标排放。项目矿井水总复用水量为 780.7m^3/d，复用率为 38.73%，达标排放量为 1235.3m^3/d。

生活污水处理站布置于工业场地，规模 7m^3/h（168m^3/h），采用具有除磷脱氮功能的一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，COD 的去除率≥90%，BOD_5 的去除率≥85%，SS 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥60%，处理后的生活污水达标后排放。

预测结果标明，矿井污、废水正常处理，处理达标后排放至大桥河，在总排污口正常排放情况下，大桥河 W2 断面、W5 断面、W6 断面 COD、NH_3-N 以及石油类（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。由此可见，矿井兼并重组后在污水处理设施正常运行，矿井水、工业场地生产、生活污水经处理达标及复用后，排放至大桥河的情况下，对当地地表水环境水质影响较小。

矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井正常涌水、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河情况下，大桥河 W2 断面枯水期的石油类、及 W2 断面丰水期的 COD、石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；W5 断面和 W6 断面 COD、氨氮、石油类均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但比现状值出现一定幅度的上升，构成污染影响。

矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井最大涌水量、生活污水全部未经处理及复用，直接排入大桥河情况下，大桥河 W2 断面枯水期和丰水期的

COD、石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，W5 断面和 W6 断面 COD、氨氮、石油类均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，但比现状值出现一定幅度的上升，构成污染影响。

综上，业主须加强风险管理，设置严格的风险防范措施，杜绝事故排放，保证污废水处理设施的正常运行，以避免对当地水环境造成污染影响

工业场地采用“雨污分流”，场地外围雨水经截雨沟收集后就地排放。原煤储煤场采用封闭棚架式结构，同时对场地、道路进行硬化，并在场地四周设收集边沟，在场地低洼处修收集水池（100m^3），工业场地初期雨水进入集水池，经沉淀处理后复用于场地防尘，不外排。

在煤矸石转运场设截排水沟及挡矸坝，在挡矸坝下游设淋溶水收集池（体积：80m^3），淋溶水经收集沉淀再引入矿井水处理站处理达标后，复用于煤矸石转运场进行防尘洒水，不外排。

19.2.3 地下水环境

1）环境质量现状与保护目标

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，环评选评价区范围内的 3 个井泉进行采样分析。监测结果表明，监测期间各泉点的监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）Ⅲ类水质标准要求，整体水质状况较好。

地下水保护目标为评价区具有供水意义的井泉和含水层。

2）运营期地下水环境影响及措施

（1）地下水现状监测结果表明，监测井泉水质现状较好，目前未受矿井活动影响相对较小。

（2）导水裂隙带预测分析表明，可采煤层中上部 M4、M5 号煤层开采产生的导水裂隙带高度约 35.2m、35.7m，与上覆长兴组(P_3c)间距 63.60m，不会发育至二叠系上统长兴组（P_3c），M13、M14、M15 号煤层产生的导水裂缝带均发育在龙潭组（P_3l）弱含水层内，可采煤层开采对长兴组（P_3c）风化裂隙水、基岩裂隙水含水层影响较小；对其他上覆含水层及下伏含水层的影响也相对较小。但在实际开采过程中，仍需引起重视，“先探后采”预防突水事故。

（3）矿井开采后，S2、S7、S8 泉点水量可能明显减少甚至疏干，S1、S3、S4、

S5、S6、S9 泉点水量基本无影响；S2、S7、S8 泉点不具饮用功能，不会对当地村民饮用水源造成影响。

（4）矿井污废水经处理后已要求尽可能资源化利用，在采取风险防范措施，防止矿井污废水事故排放，以及煤矸石转运场采取防洪、矸石淋溶水经处理后，正常情况下矿井排污对区域地下水水质影响较小。

（5）评价要求采取减少污水入渗、及时填补裂缝、饮用水源漏失赔偿、建立水文地质观测点、动态观测网等多种措施，以减少煤炭开采对地下水的影响。

19.2.4 环境空气

1）环境空气质量现状及环境保护目标

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。根据《2020 年黔西南州生态环境状况公报》，晴隆县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及 2018 年修改单中二级标准，项目地属环境空气质量达标区。环评在评价区设置 2 个大气监测点，对环境空气质量现状进行补充监测。监测结果表明，采样点 TSP 日平均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单中二级标准，无超标现象。结合黔西南州生态环境局公布的环境空气数据，表明矿区及周边环境空气质量良好说明本区域环境空气质量良好。

环境空气保护目标为晴隆县二十四道拐景区及工业场地周边的居民点，以及运煤道路两侧居民点。

2）施工期环境空气影响及其治理措施

项目在施工过程中的大气污染物主要为施工作业产生的扬尘、施工机械及交通工具排放的尾气、施工生活炉灶排烟等，施工期对大气环境有一定的影响。

施工期环境空气防治措施：合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。施工过程中施工人员生活炉灶，应使用石油液化气清洁能源，尽可能减少污染物排放。施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。在采

区措施后，矿井施工期的施工扬尘等对区域环境空气的影响较小。

4）运营期环境空气污染防治措施与环境影响

（1）本项目兼并重组后将采用空气源热泵热水机组供热，不设置燃煤锅炉。

（2）工业场地周边及下风向分布有居民点，通过环评对煤矸石转运场无组织排放扬尘的预测可知，项目采取设计及环评要求的污染防治措施后，污染物排放对大气环境贡献值较低，评价区环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对工业场地周边及下风向居民点的影响较小。

（3）工业场地、煤矸石转运场距离晴隆县二十四道拐景区边界距离分别为1100m、1200m，且中间有山体相隔，工业场地通过修建围墙，储煤场、临时矸石周转场采用棚架式全封闭结构和防尘洒水措施、对振动筛采取密闭罩及防尘洒水措施、煤矸石转运场采取防尘洒水等有效措施降低场地粉尘污染后，工业场地及煤矸石转运场无组织排放粉尘对晴隆县二十四道拐景区的环境空气影响较小。

（4）工业场地原煤储煤场为全封闭棚架式储煤场，运输皮带设置在封闭式走廊内，对原煤装卸等分散产尘点采取洒水防尘措施和工人个体防护措施，减轻生产系统扬尘对环境空气和人体健康的影响。

（5）矿井产品煤汽车运输产生的废气、运煤公路产生的运输扬尘等对环境的影响在可接受范围内。矿井新增的交通流量对道路两侧环境空气影响较小。

（6）矿井将建设瓦斯发电站，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，矿井瓦斯燃烧后转化为少量CO_2排放，对大气环境影响很小。

19.2.5 声环境

1）声环境质量现状及环境保护目标

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。评价在在项目场地厂界外、附近村民点以及运煤道路旁村民点共布置6个噪声监测点。监测结果表明，区内声环境质量现状均能满足相应标准要求，声环境现状良好。

声环境保护目标为工业场地附近居民点及运煤公路两侧村民点。

2）施工期噪声源及防治措施

环评要求矿井施工过程中应尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；加强对机械设备管理。合理安排施工时间，强化施工噪声管理，在非申报且公示情况下禁止夜间施工。由于施工期短，采取相应的噪声防治措施后，施工期的噪声可得到有效控制。

3）运营期噪声影响及防治措施

设计及评价对噪声源主要采用减振、吸声、消声、隔声等噪声污染综合防治措施。

从预测结果可知，在采取环评及设计要求的降噪措施后，矿井工业场地厂界昼、夜噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求；厂界外噪声敏感点环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

从预测结果可知，只要严格限制运煤车辆穿过居民点时，时速小于 20km/h，运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响有限。

19.2.6 固体废物

1）施工期固体废物及其处理方式

项目建设开挖土石方全部用于平整场地，不足部分由矸石填充，对环境影响不大。施工期建筑垃圾尽量回收利用，生活垃圾及时清运至当地环卫部门认可地点处置。

2）运营期固体废物处置和综合利用情况

（1）煤矸石处置及综合利用

矿井运营期采掘矸石及筛选矸石共 6.6 万 t/a。类比分析矿井煤矸石为 I 类一般工业固体废物。初步分析矿井煤矸石可用于制砖，在不能及时利用时，矿井生产期煤矸石在煤矸石转运场堆存。煤矸石转运场位于工业场地内南部，占地面积约 0.84hm^2，总容量约 10 万 m^3，目前已堆存 1.2 万 m^3，剩余容量 8.8 万 m^3，兼并重组后继续改造利用，服务年限为 2.1a，满足《煤矸石综合利用管理办法》中储存规模不超过 3 年储矸量的要求。排矸场设挡矸坝、截排水沟，挡矸坝下设沉淀池（80m^3），矸石淋溶水经沉淀处理后回用于排矸场防尘洒水。

（2）其它固体废物处置

环评要求在工业场地主要建（筑）物及作业场所设置垃圾桶；工业场地内设垃圾收集池，并做防渗处理。生活垃圾收集后运往当地环卫部门指定地点处置。矿井水处理产生的煤泥压滤后外销；生活污水处理站污泥干化后和生活垃圾一并处理。

矿井所有机械维修均集中在工业场地机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，同时要求在机修车间分别设置危险废物暂存间，并按照危险废物贮存间的标准进行防渗建设，废机油等在危险废物暂存间内必须采用桶装，并按危险废物转移联单管理办法，定期将废机油等送往危险废物处置中心处置。

项目产生的固体废物得到妥善处理或处置后，对周围环境产生影响较小。

19.3 环境监测与环境管理

矿井应建立健全环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在矿井水处理站和生活污水处理站总排口设置污废水计量装置，在矿井污废水总排口安装在线自动监测仪。

19.4 环境经济损益

矿井年环境代价 168.50 万元，吨煤环境成本 2.81 元，万元产值环境代价 37 元，环境保护工程效益指数 1.09，说明矿井环境保护治理工程经济上可行。

19.5 环境风险

本工程存在的主要环境风险是煤矸石转运场溃坝、瓦斯储罐及综合利用系统泄漏引起的爆炸、污废水事故排放、废机油等危险物泄露风险等。

煤矸石转运场发生溃坝时最大影响距离为 235.49m，故当煤矸石转运场发生溃坝时，将对煤矸石转运场下游 235.49m 范围内造成较为严重的泥石流危害。临时目排矸场下游 500m 内无村民点分布，煤矸石转运场溃坝不会对居民安全造成直接影响；但将造成项目煤矸石转运场下游大桥河河道的阻塞。有污染地表水体、植被破坏的环境风险，业主应加强煤矸石转运场防洪排涝措施，严防挡矸坝溃坝。

本项目需防范井下突水，同时应避免污废水处理系统失效以及设置事故池而产生的事故排水。工业场地内设容积 700m^3 事故水池 1 座，能满足矿井水处理站检修 8h 的暂蓄要求；生活污水处理站设调节池容积为 200m^3，以满足事故条件下 24h 正常生活污水量储存要求，严禁非正常排放。

矿井瓦斯利用系统设施和管道爆炸发生的几率较小。

在矿区设置专门的危废暂存间，并严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗措施，同时定期将废机油等危险物转运给有资质的第三方进行处置，确保暂存期不对环境产生影响。

19.6 环境可行性分析

19.6.1 与相关规划及政策协调性分析

根据贵州省能源局 贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室文件《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿主体企业兼并重组实施方案的批复》，贵州黔西南晴隆县永荣矿

业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿与原平坝县十字乡雁塘湾煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿。拟建生产规模为 60 万 t/a。目前，本项目《初步设计》已获得了贵州省能源局的审查、批复，同时《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》已经备案。永荣煤矿（兼并重组）建设符合国家相关产业政策，符合区域煤炭的开发和发展规划，且属于国家规划矿区范围内的煤矿，符合国家产业政策的要求。

矿井井田内无风景名胜区、森林公园等环境敏感区和重要生态功能区，各场地选址不属于晴隆县规划城区，同时距离当地乡镇驻地也相对较远，矿井建设符合相关规划要求。

永荣煤矿（兼并重组）设计开采煤层为 M4、M5、M13、M14、M15 号煤层。原煤硫分为 2.42%～2.73%，开采煤层硫分含量均低于 3%，原煤主要采用汽车外运具有脱硫设施的兴义市清水河电厂，作动力用煤；矿井规划建设选煤厂（选煤厂将单独立项，单独环评），进行洗选、外售。

因此，本项目建设基本符合环保技术政策的要求。

19.6.2 清洁生产水平

矿井清洁生产水平总体达到煤炭采选业国内清洁生产三级水平，需进一步改进开采工艺，降低物耗、能耗，提高矿井水和生活污水利用率，减少占地，以使企业达到清洁生产水平要求。

19.6.3 总量控制

本矿井为兼并重组项目，采取了合理可行的污染防治措施并做到了“达标排放”，项目污染物排放对环境的影响都在环境质量标准允许的范围之内。

评价确定本项目主要污染物排放总量：COD：5.31t/a；NH_3-N：0.21t/a。生态环境主管部门批准的排污总量为 COD：5.31t/a；NH_3-N：0.21t/a，满足项目总量控制要求。

19.6.4 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，建设单位开展了公众参与调查工作。调查结果详见单独装订的公众参与说明。

19.7 入河排污口论证及排污许可申请

本项目排污口类型为混合排污口，排放方式为连续排放，入河方式为通过自流方式排入大桥河右岸，排污口位置不在饮用水源保护区内。矿井开采时 COD 和氨氮的

排放符合水功能区限排总量要求。项目排污不会对受纳水体大桥河产生明显影响。永荣煤矿（兼并重组）在大桥河设置入河排污口是合理可行的。

同时，建设单位根据相关规定及要求，进行了排污许可登记申请填报。

19.8 总体结论

永荣煤矿（兼并重组）建设符合国家产业政策、环保规划。矿井原煤可采用汽车外运具有脱硫设施的兴义市清水河电厂，作动力用煤。矿井规划建设选煤厂，进行洗选、外售。项目建设提供优质动力煤，对当地社会、经济发展有积极作用，其建设是必要的。

永荣煤矿（兼并重组）组成、选址、布局、规模、工艺总体可行；污染物排放总控指标要求征得当地环保部门同意和落实；矿井水、瓦斯、煤矸石等均要求进行综合利用，沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评报告和开采设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在本矿井和贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

从环境保护的角度分析，永荣煤矿（兼并重组）的建设是可行的。

19.9 要求与建议

1）建设单位须对原平坝县十字乡雁塘湾煤矿等未能继续利用的场地，做好植被恢复工作。对原有矿井开采后续可能出现的对环境破坏、地质灾害和环境污染等，承担相应治理责任，对后续仍可能存在对当地饮用水的破坏承担相应的补偿责任。

2）因矿井建设和地表沉陷会产生破坏耕地的问题，建设单位应严格按照《贵州省基本农田保护条例》的有关规定，做好补偿和土地复垦的工作。

3）建设单位必须确保矿井水和生活污水处理站及排水系统正常运转，禁止将经处理或未经处理的污废水直接外排。

4）建议：矿井后期开采时，若排污量发生较大变化（增加），业主应重新进行排污许可申请。

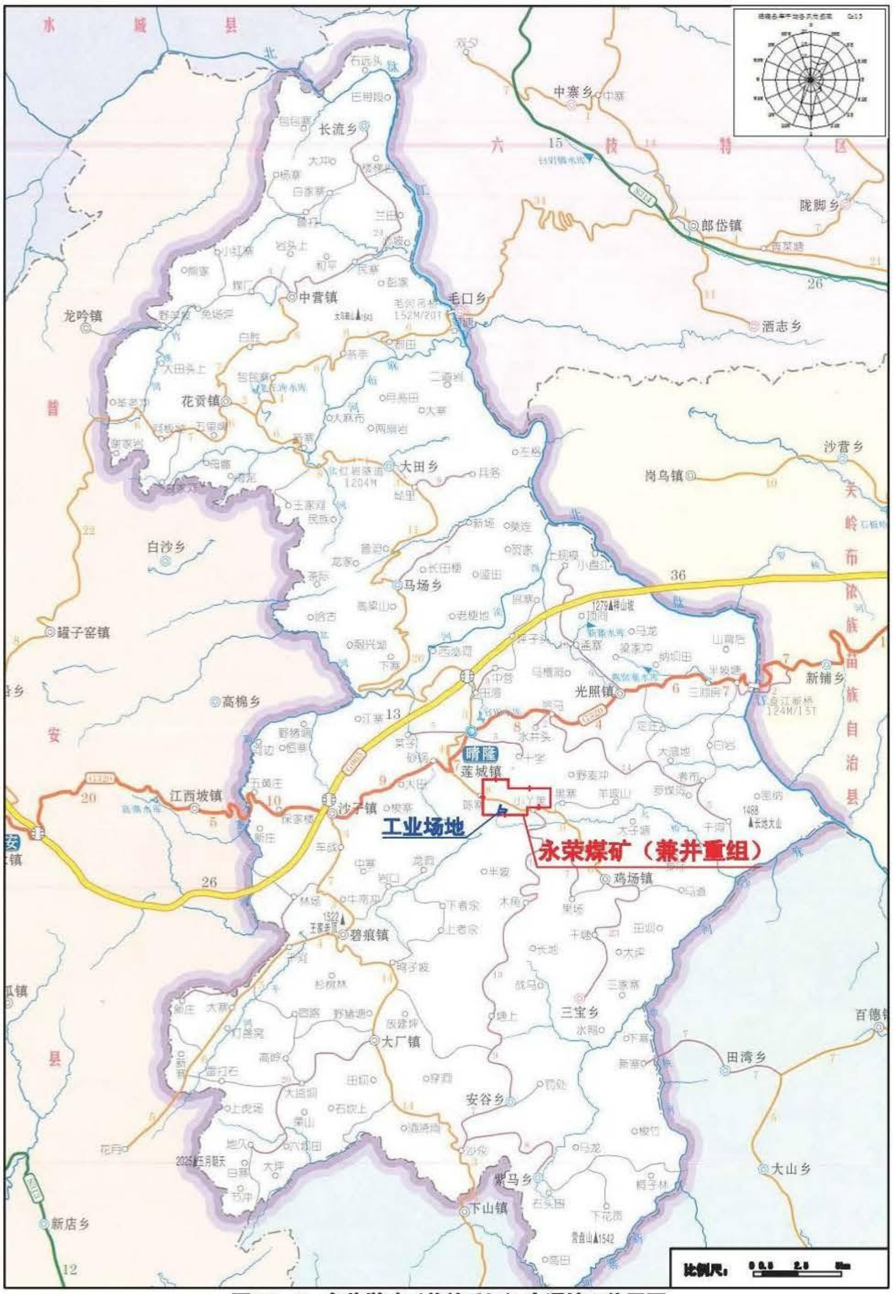


图2.4—1 永荣煤矿（兼并重组）交通地理位置图

委 托 书

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护条例》，特委托贵州湘宁环保科技服务有限公司对贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）项目进行环境影响评价工作，该评价工作为编制环境影响报告书，评价涉及费用由我公司承担。

特此委托！

贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司

2021 年 4 月 12 日

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室
贵州省能源局 文件

黔煤兼并重组办〔2014〕46号

关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复

贵州吉顺矿业有限公司：

你公司上报的《贵州吉顺矿业有限公司关于上报煤矿企业兼并重组实施方案的报告》（贵吉申〔2014〕22号）已收悉，按照《省人民政府办公厅关于转发省能源局等部门贵州省煤矿企业兼并重组工作方案（试行）的通知》（黔府办发〔2012〕61号）、《省人民政府办公厅关于进一步深入推进全省煤矿企业兼并重组工作的通知》（黔府办发〔2013〕46号）、《省人民政府办公厅关于印发贵州省支持煤矿企业兼并重组政策规定的通知》（黔府办发〔2013〕47号）等文件精神及要求，经省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室（省能源局）组织相关市（州）、县（市、区）政府及有关部门、兼并重组工作领导小组相关成员单位和专家组联

合审查，基本符合兼并重组有关政策、规定及要求，经省人民政府同意，现批复如下：

一、你公司参与兼并重组煤矿21处（含2处黔府办发〔2011〕120号文中整合关闭矿井），总规模255万吨/年，已完成采矿权交易鉴证或名称变更。兼并重组后保留煤矿10处，即：贵州吉顺矿业有限公司金沙县沙土镇渝南煤矿，贵州吉顺矿业有限公司金沙县新化乡吉盛煤矿，贵州吉顺矿业有限公司金沙县新化乡金鸡煤矿，贵州吉顺矿业有限公司大方县竹园乡迎峰煤矿，贵州吉顺矿业有限公司大方县凤山乡金岩煤矿，贵州吉顺矿业有限公司大方县星宿乡阳箐煤矿，贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿，贵州吉顺矿业有限公司威宁县龙场镇克沟煤矿，贵州吉顺矿业有限公司赫章县白果镇白果煤矿，贵州吉顺矿业有限公司兴仁县下山镇兴民煤矿，总规模480万吨/年；你公司自愿关闭煤矿9处，即：麻江县碧波乡水山煤矿，贵州吉顺矿业有限公司石阡县河坝场乡山羊坡煤矿，贵州吉顺矿业有限公司惠水县王佑镇王佑煤矿，麻江县杏山镇上坝煤矿，贵州吉顺矿业有限公司麻江县谷硐镇米洞山煤矿，贵州吉顺矿业有限公司安顺市西秀区春阳煤矿，贵州吉顺矿业有限公司平坝县十字乡雁塘湾煤矿，黔西县协和乡半坡煤矿，贵州吉顺矿业有限公司金沙县沙土镇毛栗山煤矿，总规模87万吨/年。详见附表。

二、兼并重组后调整的矿区范围以矿业权设置方案及新换发的采矿许可证坐标为准。有两家及以上主体企业申请配置同一资源的，以竞争性方式出让。矿井规模以批准的开采设计方案或初步设计为准。

三、你公司兼并重组整合其他煤矿时，仍需按国家、省兼并

— 2 —

重组有关政策、规定、要求及时办理。你公司下属已申请采矿权变更的煤矿要加快过户手续的办理工作，对已完成采矿权交易鉴证或名称变更的煤矿要尽快进行分类处置，加快实施方案的修编上报工作。

四、兼并重组后的煤矿要按照相关法律、法规、政策要求，履行项目建设相关程序。

附件：1. 兼并重组煤矿现状表
2. 兼并重组后保留煤矿
3. 兼并重组整合关闭煤矿
4. 贵州吉顺矿业有限公司煤矿企业兼并重组实施方案专家咨询意见

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室　　贵州省能源局

2014年6月24日

抄　报：省人民政府办公厅。

抄　送：安顺市人民政府、毕节市人民政府、铜仁市人民政府、黔南州人民政府、黔东南州人民政府、黔西南州人民政府、西秀区人民政府、平坝县人民政府、金沙县人民政府、大方县人民政府、黔西县人民政府、赫章县人民政府、石阡县人民政府、惠水县人民政府、麻江县人民政府、晴隆县人民政府、兴仁县人民政府、领导小组相关成员单位。

贵州省能源局办公室　　2014年6月24日印发

— 3 —

附表1 兼并重组煤矿现状表

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	井田面积(km²)	批准开采煤层（编号）	保有资源储量（万t）	能力(万t/a)
1	贵州吉顺矿业有限公司金沙县沙土镇旗南煤矿	金沙县沙土镇	生产	C5200002012011120122768	黔煤规字[2007]124号	（黔）MK安许证字[0383]	1.6053	C5、C9、C15	478.0	15
2	贵州吉顺矿业有限公司金沙县沙土镇五堡山煤矿	金沙县沙土镇	生产	C5200002012021120122756	黔能源发[2010]560号	（黔）MK安许证字[0542]	3.2738	C12	456.0	15
3	贵州吉顺矿业有限公司金沙县新化乡吉盛煤矿	金沙县新化乡	生产	C5200002012021120122874	/	（黔）MK安许证字[0407]	0.7594	C9	463.5	9
4	金沙县国荣煤矿	金沙县新化乡	关闭	5200000142766	黔府办发[2011]120号文整合关闭		0.6046	C9	617.0	
5	惠水县好花红煤矿	惠水县好花红	关闭	5209000810682	黔府办发[2011]120号文整合关闭		3.0426	K1	238	
6	贵州吉顺矿业有限公司赫章县白果镇白果煤矿	赫章县白果镇	建设	C5200002012011120122992	黔煤规字[2007]171号	黔煤安临水字[2007]091号	2.1255	1、3、4、5、7	1751	9
7	麻江县碧波乡水山煤矿	麻江县碧波乡	建设	5200000820779	黔煤规字[2009]233号	黔煤安监林字(2009)211号	2.8746	M1	265.85	9
17	贵州吉顺矿业有限公司麻江县谷硐镇米洞山煤矿	麻江县谷硐镇	建设	C5200002012031120123880	黔煤规字[2009]246号	黔煤安监林字(2009)215号	2.6649	K1	195	9
18	贵州吉顺矿业有限公司威宁县龙场镇克沟煤矿	威宁县龙场镇	生产	C5200002012031120124496	黔能源煤炭[2011]846号	（黔）MK安许证字(1077)	3.6875	M1、M2、M3、M4、M5、M6	2014	15
19	贵州吉顺矿业有限公司安顺市西秀区春阳煤矿	西秀区轿子山	建设	C5200002014021120133049	黔煤规字[2008]827号	黔煤安监盘字[2010]140号	1.5717	11、13、14	332	9
20	贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿	晴隆县鸡场镇	生产	C5200002011121120121248	黔能源煤炭[2011]679号	（黔）MK安许证字[0750]号	3.7696	C14、C15	4319	15
21	贵州吉顺矿业有限公司平坝县十字乡雁塘湾煤矿	平坝县十字乡	建设	C5200002014011120132937	黔煤规字[2009]245号	（黔）MK安许证字(2006)0770	0.4185	M9、M12	153	9
合计							51.9088		26811	255

附件 2　兼并重组后保留煤矿

编号	兼并重组后煤矿暂定名称	兼并重组前煤矿名称	矿井坐标（西安 1980） 兼并重组前 X（m）	兼并重组前 Y(m)	兼并重组后 X(m)	兼并重组后 Y(m)	拟定矿区面积(km²) 兼并后	拟定矿区面积(km²) 新增	拟定保有资源量（万 t） 兼并后	拟定保有资源量（万 t） 新增	拟建规模(万 t/a) 兼并前	拟建规模(万 t/a) 兼并后	拟建规模(万 t/a) 新增	服务年限(a)
1	贵州吉顺矿业有限公司金沙县沙土镇渝南煤矿	金沙县渝南煤矿	3034841.952	35654521.872	3034391.870	35652496.710								
			3034071.947	35654971.872	3035821.957	35654841.880								
			3034791.948	35656071.880	3035821.954	35655671.880								
			3035441.952	35655671.880	3035441.952	35655671.880					15			
			3035821.954	35655671.881	3034791.948	35656071.880								
			3035821.957	35654841.876	3034071.947	35654971.870								
			3035201.953	35654841.875	3033716.270	35654266.110								
					3033708.270	35653931.210								
		金沙县沙土镇毛栗山煤矿	3034290.794	36355815.233	3032725.570	35653624.810	5.9679	1.0889	1779	845		45	15	20
			3034266.791	36356814.609	3032702.570	35652464.910								
			3034561.792	36357046.611										
			3034945.792	36357705.616							15			
			3033936.785	36358206.617										
			3033573.784	36357561.612										
			3033573.785	36357226.610										
			3032598.781	36356896.605										
			3032603.784	36355736.598										
10	贵州吉顺矿业有限公司晴隆县永荣煤矿	晴隆县永荣煤矿	2854541.312	35526120.675	2854541.312	35526120.675								
			2855621.318	35526120.678	2855621.318	35526120.678								
			2855621.324	35523740.666	2855621.324	35523740.666								
			2855041.321	35523740.664	2856132.004	35523740.785					15			
			2855041.324	35522920.659	2856132.004	35522271.072								
			2854121.319	35522920.657	2854121.374	35522271.072	5.8946	2.125	5179	707		60	45	43
			2854121.313	35524795.667	2854121.313	35524795.667								
			2854541.316	35524803.668	2854541.316	35524803.668								
		平坝县十字乡雁塘湾煤矿	2937251.682	35628921.745										
			2936541.682	35628921.745							9			
			2936541.682	35628235.745										
			2937051.682	35628235.745										
合计							39.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

附件3 兼并重组整合关闭煤矿

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	能力(万t/a)	关闭时限(年)
1	麻江县碧波乡水山煤矿	麻江县碧波乡	建设	5200000820779	黔煤规字[2009]233号	黔煤安监林字(2009)211号	9	2013年
2	贵州吉顺矿业有限公司石阡县河坝场乡山半坡煤矿	石阡县河坝场	建设	C5200002014011120132949	黔煤规字[2008]618号	黔煤安监遵安市(2009)83号	9	2013年
3	贵州吉顺矿业有限公司惠水县王佑镇王佑煤矿	惠水县王佑镇	建设	c5200002012011120122566	黔煤规字[2008]333号	黔煤安监林字[2009]51号	9	2013年
4	麻江县杏山镇上坝煤矿	麻江县杏山镇	建设	C5200002012031120123841	黔煤规字[2008]1192号	黔煤安监林字(2009)183号	9	2013年
5	贵州吉顺矿业有限公司麻江县谷硐镇米洞山煤矿	麻江县谷硐镇	建设	C5200002012031120123880	黔煤规字[2009]246号	黔煤安监林字(2009)215号	9	2013年
6	贵州吉顺矿业有限公司安顺市西秀区春阳煤矿	安顺市西秀区	建设	C5200002014021120133049	黔煤规字[2008]827号	黔煤安监盘字[2010]140号	9	2013年
7	贵州吉顺矿业有限公司平坝县十字乡雁塘湾煤矿	平坝县十字乡	建设	C5200002014011120132937	黔煤规字[2009]245号	(黔)MK安许证字(2006)0770	9	2013年
8	黔西县协和乡半坡煤矿	黔西县协和乡	建设	c5200002011121120122880	黔煤规字[2007]395号	黔煤安监水字(2008)073号	9	2014年

贵州省能源局文件

黔能源审〔2019〕11号

关于对贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计的批复

贵州吉顺矿业有限公司：

你公司报送的《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计》（贵州子怡工程技术有限责任公司设计）相关资料已收悉，根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局《关于对贵州吉顺矿业有限公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕46号），贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿属兼并重组保留矿井，对应关闭平坝县十字乡雁塘湾煤矿，拟建规模60万吨/年。2019年1月11日专家组出具了《贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书》。按照贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室会议纪要（〔2019〕第1次 总第12次），现批复如下：

一、永荣煤矿位于黔西南州晴隆县南东，距晴隆县县城约15km，距鸡场镇镇政府约10km，行政区划隶属晴隆县鸡场镇管辖。交通较为方便，具备水、电、路及通讯等外部建设条件。

二、井田位于碧痕营背斜北东倾没端，地层大体上呈单斜产出，地层倾向北北东，倾角8-32°，一般19°。区内主要可采煤层五层，井田构造复杂程度属中等类型。

三、永荣煤矿矿区范围内保有资源/储量4319万吨，设计可采资源/储量2448.54万吨。根据井田内地质构造、煤层赋存和开采技术条件等因素，同意矿井设计生产能力为60万吨/年，矿井服务年限29年。

四、同意设计中推选的平硐-斜井综合开拓，并列式通风方式，将全井田划分为一个水平（水平标高为+770m）一个采区开采，煤层开采顺序为从上至下。

五、同意设计中推荐的走向长壁后退式采煤法，综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板，以一个采区、一个综采工作面、3个煤巷综掘工作面和2个岩巷普掘工作面移交生产。

六、同意本矿井按突出矿井进行设计，同意设计坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则，以及设计中防治矿井内、外因火灾的防灭火措施。

七、原则同意设计推荐的采掘、运输、提升、通风、压风、排水、防灭火、井下安全避险“六大系统”及瓦斯抽采等设备选型。

八、原则同意设计采用的供配电方案。

九、原则同意矿井工业场地总平面布置。

十、原则同意设计中提出的各项安全防治措施，但应在安全

设施设计及各项施工作业规程中逐一细化。矿井在建设中要结合自身实际，制定切实可行的针对性措施，以确保安全。

十一、矿井环境保护、水土保持、节能减排、工业卫生、职业病防护设施等建设要与矿井建设同步。

十二、矿井在施工建设中，若遇地质条件、技术政策、行业标准等发生变化，需调整设计方案时，应由原设计单位编制修改设计方案，报省能源局认可备案。

十三、矿井兼并重组建设总工期约26个月，需抓紧组织施工，确保及时建成投产。

十四、矿井兼并重组新增建设投资31632.57万元，新增吨煤投资702.94元。

附件：贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书

贵州省能源局行政审批服务专用章

2019年2月12日

抄送：贵州煤监局，黔西南州能源局，晴隆县工科局，贵州吉顺矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿。

贵州省能源局办公室　　2019年2月12日印发

-3-

贵州省自然资源厅

关于贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组评审意见公示结果的函

中化地质矿山总局贵州地质勘查院:

你单位申请公示的《<贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）>专家组评审意见》〔含《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）信息表》，以下简称《信息表》〕，在公示期内（自2021年9月9日至2021年9月23日，共10工作日），未收到异议。

你单位应在规定时限内出具最终评审意见书，并将最终的方案文本、评审意见书（含专家组名单）、《信息表》和本公示结果函等资料，一并送至贵州省自然资源主管部门、贵州省自然资源勘测规划研究院、贵州省地质博物馆存档备查。

矿业权人需将最终的方案文本、评审意见书（含专家组名

单）、《信息表》和本公示结果函等资料一并送至黔西南州、晴隆县自然资源主管部门备查，并主动接受其监督管理。

贵州省自然资源厅

2021 年 9 月 26 日

抄送：黔西南州自然资源局、晴隆县自然资源局，贵州省自然资源勘测规划研究院、贵州省地质博物馆

承诺书

贵州省生态环境厅：

贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）项目位于贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇，根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局“黔煤兼并重组办〔2014〕46号文”，永荣煤矿由原晴隆县鸡场镇永荣煤矿和原平坝县十字乡雁塘湾煤矿资源置换整合而成，兼并重组后保留永荣煤矿，关闭雁塘湾煤矿。兼并重组后永荣煤矿矿区面积约5.9701平方公里，设计生产能力60万吨/年，服务年限39年。

永荣煤矿（兼并重组）项目建成投产后，可能引发矿区内地表塌陷、村民房屋开裂、耕地和林地破坏以及井泉干涸等环境及生态问题。

我公司特向贵厅承诺：

1、提交给环评单位的《资源储量核实及勘探报告》和《初步设计》等资料真实可靠，无虚假内容，我公司自愿承担由上述资料失真产生的全部后果。

2、若我公司煤矿—贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）在煤矿开采过程中造成村民房屋开裂、损坏、土地损毁及导致当地村民饮用水源干涸等环境及生态问题，搬迁安置经济补偿、修复费用及解决村民饮水问题等费用我公司负责。

特此承诺！

贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司

2021年4月15日

承　诺　书

贵州省生态环境厅：

我单位已了解《排污许可管理办法（试行）》及其他相关文件规定，知晓本单位的责任、权利和义务。我单位将严格按照国家环保局 环监〔1996〕470号《排污口规范化整治技术要求（试行）》和《贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）环境影响报告书》要求，建设规范化排污口。

特此承诺。

单位名称：贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司

法定代表人（主要负责人）：

2022年4月20日

承 诺 书

贵州省生态环境厅：

我单位已了解《排污许可管理办法（试行）》及其他相关文件规定，知晓本单位的责任、权利和义务。我单位不位于法律法规规定禁止建设区域内，不存在依法明令淘汰或者立即淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，对所提交排污许可证申请材料的完整性、真实性和合法性承担法律责任。我单位将严格按照排污许可证的规定排放污染物、规范运行管理、运行维护污染防治设施、开展自行监测、进行台账记录并按时提交执行报告、及时公开环境信息。在排污许可证有效期内，国家和地方污染物排放标准、总量控制要求或者地方人民政府依法制定的限期达标规划、重污染天气应急预案发生变化时，我单位将积极采取有效措施满足要求，并及时申请变更排污许可证。一旦发现排放行为与排污许可证规定不符，将立即采取措施改正并报告生态环境主管部门。我单位将自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如有违法违规行为，将积极配合调查，并依法接受处罚。

特此承诺。

单位名称：贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司

法定代表人（主要负责人）：

2022年4月20日

附表 1　施工期环境工程监理一览表

环境要素	监理内容及要求
大气环境	工业场地围墙、地面硬化与绿化应在施工期进行
	工业场地块煤堆场、末煤堆场、临时矸石周转场采用棚架式封闭结构和喷雾洒水防尘系统
	施工期间对施工扬尘采取洒水防尘措施
	场地建筑垃圾及多余弃土及时清运、转运，对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持整洁干净
	建筑工地按有关规定进行围挡
声环境	对操作高噪声源的工人采取防护措施
	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容，尽量采用低噪声设备
	施工单位开工 15 日前，携带施工资料到环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工
	禁止在 12:00~14:30、22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业
	监理要求：施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523－2011)
	对施工期间的高噪声设备进行相应的吸声、隔声处理，减轻对声环境的影响
水环境	提前建设工业场地淋滤水收集边沟及淋滤水收集池，将淋滤水收集沉淀后用于洒水防尘，提前建设工业场地生活污水处理系统，将建设期生活污水处理后全部回用
	提前建设矿井水处理站、生活污水处理站，建设期废水通过处理后回用，多余的达标排放
	提前建设矿井污、废水排放水池及事故水池，设置统一的排放口
	施工场地四周设排水沟，减少地表径流冲刷施工场地
	监理要求：矿井水处理后出水水质能满足井下防尘洒水水质的要求
土壤环境	提前建设工业场地周围挡墙，设置排水沟等相应的工程措施，以减少场区水土流失
	在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀
	重视建设期水土保持，严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施
固体废物	提前建设煤矸石转运场拦矸坝、淋滤水收集池和洒水防尘系统，同时应积极开展煤矸石综合利用，减少煤矸石堆存对环境的影响
	施工中水泥包装袋、设备包装箱回收利用，装修油漆、涂料容器定点堆放，厂家回收
	施工人员生活垃圾是否集中收集到环卫部门指定地点堆存
生态环境	水土流失监测、水土流失防治措施、截排水措施是否落实
	临时弃渣必须设置临时排水沟和临时土袋挡土墙
	绿化面积是否达到规定要求，对原煤矸石转运场进行土地复垦和生态恢复

附表 2　环保投资估算表

序号	污染源		环保设施	数量	投资（万元）	备注
1	废气	储煤场及临时矸石周转场	棚架式全封闭储煤场，并在储煤场及临时矸石周转场设自动喷雾洒水装置	/	50.0	棚架计入工程投资
		工业场地及煤矸石转运场	配置洒水装置及管网（地面防尘）	2 套	12.0	/
		皮带走廊	采用封闭式结构，皮带走廊设置喷雾洒水装置	1 套	15.0	/
2	污废水	生活污水	生活污水处理站 1 座（扩建）（含隔油池两座），总规模为 7m³/h	/	40.0	评价增列措施
		矿井水	矿井水处理站 1 座（改扩建），总规模为 300m³/h，包括矿井水复用系统	/	200.0	评价增列措施
			事故水池 700m³	1 座	10.0	评价增列措施
		工业场地淋滤水	储煤场及临时矸石周转场周边淋滤水收集池（100m³）；项目场地截排水沟	/	20.0	评价增列措施
		煤矸石转运场淋滤水	挡矸坝下游设置沉淀池 80m³	1 座	/	利用已建
3	噪声	机修车间、木材加工房、空压机、水处理站、瓦斯抽放站	结构隔声，设备基础减震、安装消声器以及设室内值班室等	/	20.0	/
		通风机	通风机风道内衬吸声衬板，出风扩散口安装片式消声器，并设室内值班室	/	10.0	/
4	固废	生活垃圾	垃圾箱 10 个及生活垃圾收集池 1 个	/	10.0	/
		煤矸石转运场	排矸场挡矸坝、截排水沟等规范化建设	/	50.0	/
		废机油等危险废物	危废暂存间，储存间进行防渗处理，定期交由有资质单位		10.0	/
5	绿化		工业场地绿化率 20%		30.0	/
6	环境监测计划		包括必要的化验仪器设备，地表变形观测及在线监测仪等	1 套	30.0	/
			污废水在线监测	1 套	6.0	
7	沉陷影响		开采沉陷破坏林地、耕地破坏的补偿	/	/	计入土地复垦
小计					513	
预备费（按 10%计算）					51.3	
合　计					564.3	

附表 3　　环境保护措施一览表

序号	污染源分类	环保措施	备注
一 水污染源	1、井下排水	采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺，处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）(其中 Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）、Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级)，同时达到 GB3838–2002 表 1 中III类水质标准要求以及井下消防洒水水质标准，部分经消毒后回用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆冲洗补充水，剩余进入总排口后排入大桥河。矿井水处理站处理规模为 7200m^3/d	补充措施
	2、工业场地生产及生活污水	采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准，消毒后回用于工业场地防尘用水、绿化及浇洒道路防尘用水等，其余进入总排口后排入大桥河，生活污水处理站规模 168m^3/d	补充措施
	3、机修废水及食堂污水	分别经隔油池处理后引入生活污水处理站处理后回用或外排	补充措施
	4、原煤堆场淋溶水	经淋滤水池收集沉淀后引入矿井水处理站处理后回用	补充措施
	5、车辆冲洗水	车辆冲洗水经沉淀池收集后引入矿井水处理站处理后回用	补充措施
	6、煤矸石转运场淋滤水	经淋溶水收集池收集、沉淀后用于场地防尘洒水	补充措施
	7、事故水池	矿井水处理站检修时，矿井水暂存	补充措施
二 空气污染源	1、储煤场、临时矸石周转场粉尘	采用棚架式封闭结构及洒水防尘措施	补充措施
	2、原煤筛分粉尘	振动筛采取密闭罩及洒水防尘措施	
	3、煤矸石转运场粉尘	采用洒水防尘措施	
	4、原煤输送粉尘	原煤运输皮带置于封闭结构内	
	5、原煤转载点粉尘	原煤转载点设喷雾洒水降尘装置	
三 固废	1、矸石	优先供应贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂制砖，不能及时利用时运往煤矸石转运场暂存	部分补充措施
	2、生活垃圾及生活污水处理站污泥	送指定生活垃圾填埋场处置	
	3、矿井水处理站煤泥	压滤脱水后掺入原煤外售	
	4、废碳分子筛	送厂家回收利用	
	5、废机油、废液压油、废乳化液、在线监测废液等	送危废暂存间暂存，定期送往有资质单位处置	
四 噪声	1、通风机、压风机	通风机进风道采用混凝土结构，出风道安装阻抗复合式消声器，排气口设扩散塔；空压机进、排气口安装消声器，并置于室内	
	2、振动筛	设备基座减振并置于封闭结构内	
	3、木工锯、机修设备	设备置于厂房中	
	4、瓦斯泵、制氮机	排气口安装消声器，设备基座减振，并置于室内	
五 生态	生态综合整治	对受沉陷影响的耕地和林地采取复垦措施并进行补偿，对受影响的饮用水源解决饮水问题。地表岩移观测机构设置、人员、仪器设备、观测计划，工业场地硬化、绿化及复垦措施	

附表 4　　环保措施竣工验收一览表

序号	污染源分类	环保措施	验收内容	验收要求
一 水污染源	1、矿井井下排水	采用“调节池+曝气池+混凝沉淀＋锰砂过滤+煤泥压滤＋部分消毒”处理工艺；处理后部分复用，多余外排大桥河	1、矿井水处理站 1 座，处理能力 7200m³/d 2、井下水复用系统 1 套 3、煤泥压滤机 1 台 4、消毒设施 1 套	矿井水处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426－2006)标准，Fe 达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）、Mn 达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级，外排水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类水质标准
	2、机修废水	隔油池	隔油池 1 个，容积 5m³	机修废水、食堂污水分别隔油处理后入生活污水处理站
	3、食堂污水	隔油池	隔油池 1 个，容积 20m³	
	4、工业场地生产及生活污水	采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理达标后，部分消毒后回用于生产，多余外排大桥河	1、生活污水处理站 1 座，处理能力 168m³/d 2、污水收集管网 3、生活污水复用系统 1 套	生活污水处理达到 GB8978－1996 标准一级
	5、工业场地废水总排口	设废水在线监测系统 1 套并立标	1、在线监测系统 1 套，监测指标：pH、COD、NH_3-N、SS、流量 2、排污口标志 1 个；3、排放水池 容积 5m³	与当地环保部门联网
	6、工业场地淋滤水	工业场地淋滤水收集后引入矿井水处理站处理	沉淀池 1 个，容积 100m³	淋滤水引入矿井水处理站处理
	7、车辆冲洗水	车辆冲洗水经沉淀池收集后引入矿井水处理站处理回用	沉淀池 1 个，容积 50m³	不外排
	8、煤矸石转运场淋滤水	经淋滤水池收集沉淀后引入矿井水处理站处理后用于煤矸石转运场防尘洒水	收集池 1 个，容积 80m³	不外排
	9、事故水池	矿井水事故暂存	事故池 1 个，容积 700m³	不外排
二 环境空气污染源	1、原煤堆场、临时矸石周转场粉尘	采用棚架式封闭结构及洒水防尘措施	棚架式封闭结构储煤场 1 座，洒水防尘系统 1 套	无组织排放监测点达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表 5 要求
	2、原煤筛分粉尘	振动筛采取密闭罩及洒水防尘措施	1、振动筛密闭罩 1 套 2、喷雾洒水装置 1 套	
	3、煤矸石转运场粉尘	采用洒水防尘措施	洒水装置 1 套	
	4、原煤输送粉尘	封闭走廊内	运煤皮带走廊封闭	
	5、原煤转载点粉尘	设喷雾洒水措施	喷雾洒水系统 1 套	
三 固体废物	1、矸石	优先供应贵州坝楞煤业投资商贸有限公司晴隆分公司矸石砖厂制砖，不能及时利用时运往煤矸石转运场暂存	煤矸石转运场修建挡矸坝、截洪沟、淋滤水池等	达到 GB18599－2020 标准要求
	2、生活垃圾及生活污水处理站污泥	送指定生活垃圾填埋场处置	垃圾收集点	设垃圾收集点
	3、矿井水处理站煤泥	压滤脱水后作电煤外售	不外排	全部利用
	4、废碳分子筛	送厂家回收利用	不外排	全部利用
	5、废机油、废液压油、废乳化液、监测废液	送危废暂存间暂存，定期送往有资质单位处置	1、危废暂存间面积 20m² 2、地面及裙脚采取防渗措施	达到 GB18597－2001 及 2013 修改单要求
四 噪声	1、通风机、压风机	通风机进风道采用混凝土结构，出风道安装消声器，排气口设扩散塔；空压机进、排气口安装消声器，并置于室内；场地周围修建围墙		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准；周围声环境均达到《声环境质量标准》2 类标准要求
	2、振动筛	设备基座减振并置于封闭结构内		
	3、木工锯、机修设备	设备已置于厂房中		
	4、瓦斯泵、制氮机	排气口安装消声器，设备基座减振，并置于室内		
五 绿化	工业场地	工业场地绿化	各工业场地绿化率、树草种类、成活率	绿化率 20％
六	地表岩移观测	地表岩移观测机构	机构设置，人员配置，仪器设备、观测计划	按规定设置

附表 5　本项目“以新带老”环保措施一览表

环境要素	主要污染源	已有环保措施	遗留环境问题	“以新带老”整改措施	验收要求
水环境	矿井水	矿井水处理站 1 座，处理规模 $200m^3/h$（$4800m^3/d$）、采用中和调节+曝气氧化+混凝沉淀+过滤+部分消毒处理的工艺。	未设置事故水池；处理能力不够	设置事故水池	1、矿井水处理站 1 座，处理能力 $300m^3/h$； 2、井下水复用系统 1 套； 3、设置事故水池容积 $700m^3$。
	生活污水	处理规模 $2.5m^3/h$。采用一体化脱磷脱氮污水处理设施。	处理能力不够。	拆除重建	1、生活污水处理站 1 座，处理能力 $7m^3/h$； 2、污水收集管网； 3、生活污水复用系统 1 套
	工业场地淋滤水	/	工业场地截排水沟不完善，未建场地淋溶水收集池	结合兼并重组工程，完善工业场地截排水沟。	$100m^3$ 收集池 1 个，淋滤水引入矿井水处理站处理
声环境	空压机、瓦斯抽放站等高噪声设施	部分设施采取了简易消声、隔声、减震等措施，根据本次环评现状监测结果，工业场地厂界噪声达标	部分高噪声设施降噪效果不理想	进行改造，利用设施完善消声、隔声、减震、吸声等措施	工业场地修建围墙并进行绿化、硬化，绿化率 20%
环境空气	工业场地扬尘	原煤胶带机设置在封闭走廊内，场地硬化。	未建全封闭棚架式储煤场，未洒水时易产生扬尘	新建封闭棚架式储煤场，主要产尘点设喷雾洒水装置，定期洒水	棚架式全封闭煤堆场 1 座；洒水系统 1 套
固废	危险废物	/	未设置危废暂存间	设置危废暂存间	危废暂存间 1 座，面积 $20m^2$
	煤矸石	部分矸石采用泥土覆盖，设置截排水沟，淋溶水沉淀池。	未建挡矸坝	开展综合利用，减少堆存量。修建挡矸坝，设置截排水沟，淋溶水沉淀池。	挡矸坝，设置截排水沟，淋溶水沉淀池。
生态环境	/	场区绿化等	井田内未发现明显沉陷及地裂缝等，未发生滑坡、崩塌，民房无明显受损现象	工业场地加强绿化；对居民点等留设保护煤柱，加强观测，原采煤沉陷区与兼并重组后沉陷区一并进行生态环境综合整治	工业场地加强绿化；对居民点等留设保护煤柱，并进行绿化、硬化，绿化率 20%

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）： 贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司晴隆县鸡场镇永荣煤矿（兼并重组）				建设内容	煤炭开采				
	项目代码	无									
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇徐家湾村				建设规模	60万t/a				
	项目建设周期（月）	26.0				计划开工时间	2022年7月				
	建设性质	改、扩建				预计投产时间	2024年9月				
	环境影响评价行业类别	061 烟煤和无烟煤开采洗选				国民经济行业类型及代码	0610 烟煤和无烟煤开采洗选				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	/	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名	贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书				
	规划环评审查机关	环境保护部				规划环评审查意见文号	环审[2013]19号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	105.235181	纬度	25.797163	占地面积（平方米）	82800	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	31632.57				环保投资（万元）	564.30			所占比例（%）	1.8%
建设单位	单位名称	贵州黔西南晴隆县永荣矿业有限公司		法定代表人	张守元	环评编制单位	单位名称	贵州湘宁环保科技服务有限公司		统一社会信用代码	
				主要负责人	付魏		编制主持人	姓名	刘刚	联系电话	16685218800
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91520000MA6HQJTB1F		联系电话	15180839876			信用编号	BH052959		
								职业资格证书管理号	2015035430352014430018000850		
	通讯地址	贵州省黔西南州晴隆县鸡场镇徐家湾村					通讯地址	贵州省贵阳市花溪区云上村贵大南苑住宅小区13栋1单元5层3号			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量（万吨/年）	44.22	/	50.44	44.22	0.00	50.44	6.49	
		COD	4.61	3.04	5.31	4.61	0.00	5.31	0.70	
		氨氮	0.15	0.22	0.21	0.15	0.00	0.21	0.06	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）			0			0	0	
		二氧化硫								
		氮氧化物								
		颗粒物	4.65	/	1.26	4.65	0.00	1.26	-3.39	
		挥发性有机物								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								

项目涉及法律法规规定的保护区情况

影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线	无						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
自然保护区	无		/	核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
风景名胜区	无		/	核心景区、一般景区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
其他	无						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料：序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	主要燃料：序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	无									

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺：序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	生产设施：序号（编号）	名称	污染物种类	污染物排放：排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	无											

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
1	工业场地原煤堆场	颗粒物	<1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）
2	煤矸石转运场	颗粒物	<1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺：序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）	排放去向	污染物排放：污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	无									

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂：名称	编号	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放：污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	无									

总排放口（直接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体：名称	功能类别	污染物排放：污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	总排口	矿井水：矿井水处理站采用“调节+曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+煤泥压滤+消毒”工艺；生活污水：生活污水处理站采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理	矿井水+生活污水总计：90.8t/h	大桥河	Ⅲ类	pH	6~9	/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表1、表2
						SS	24.70	17.70	
						COD	10.60	7.73	
						石油类	0.05	0.03	
						Fe	0.85	0.66	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表2一级标准
						Mn	0.38	0.33	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表4一级标准
						氨氮	0.48	0.29	

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般工业固体废物	1	煤矸石	地下原煤开采	/	/	66000	/	/	/	/	
	2	矿井水处理站煤泥	矿井水处理站	/	/	349.52	/	/	/	/	
	3	生活污水处理站污泥	生活污水处理站	/	/	9.74	/	/	/	/	
	4	生活垃圾	职工生活	/	/	167.64	/	/	/	/	
	6	废碳分子筛	注氮机房	/	/	0.8	/	/	/	/	
危险废物	1	HW08	机电设备维修	T，I	900-217-08	2.0	危废暂存间	5.8	/	/	是
	2	HW08	机电设备维修	T，I	900-218-08	1.0	危废暂存间	5.8	/	/	是
	3	HW09	机电设备维修	T，I	900-007-09	1.0	危废暂存间	5.8	/	/	是
	4	HW49	在线监测	T/C/I/R	900-047-49	0.8	危废暂存间	5.8	/	/	是